NAŠE ŽITARICE

KNJIGA II.

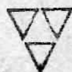
POSEBNI DIO



NAPISAO

DR. VINKO MANDEKIĆ

NA SVIJET IZDALO
DRUŠTVO SV. JERONIMA



TISAK NADBISKUPSKE TISKARE U ZAGREBU
1918.

PUČKA KNJIŽNICA

IZDAVANA OD

DRUŠTVA SVETOJERONIMSKOGA

KNJIGA CXCVIV.

NAŠE ŽITARICE.

NAPISAO

DR. VINKO MANDEKIĆ,

PROFESOR BILINOGOJSTVA I UPRAVITELJ GOSPODAR. POKUŠALISTA U VIŠEM GOSPODAR. UČILIŠTU U KRIŽEVCIMA.



ZAGREB.

TISAK „NADBISKUPSKE TISKARE“.

1918.

NAŠE ŽITARICE.

KNJIGA II.

POSEBNI DIO.

NAPISAO

DR. VINKO MANDEKIĆ,

PROFESOR BILINOGOJSTVA I UPRAVITELJ GOSPODAR. POKUŠALIŠTA U VIŠEM GOSPODAR. UČILIŠTU U KRIŽEVCIMA.

NA SVIJET IZDALO

DRUŠTVO SV. JERONIMA.



ZAGREB.

NAKLADA DRUŠTVA SVETOJERONIMSKOGA.

1918.

PREDGOVOR.

U prvoj knjizi »Naše žitarice« razložio sam općenito, koje uvjete valja dati žitaricama, da se mogu uspješno razvijati i da nam donesu čim bolji prirod. U ovoj pako knjizi razloženo je, kako valja pojedine vrsti uzgajati, kako ih valja čuvati od bolesti i štetnika.

Kako imademo vrlo malo gospodarskih knjiga, koje su pisane popularno, a tih ipak trebamo najviše, jer 90% našeg pučanstva su seljaci, to je baš prva knjiga našla lijep odziv, pa se nadam, da će i ova knjiga biti na korist našim hrvatskim gospodarima.

Zahvaljujem društvu »sv. Jeronima«, koje je omogućilo, da ove knjige izađu u što većoj nakladi, da se znanjem obogati naš gospodar, a zahvaljujem ujedno i gg. M. Demercu, M. Koriću i G. Radojčinu, koji su mi pomagali kod nekih crteža, ispravljanja jezika i sabiranja nekih podataka.

U Križevcima na Blagovijest 1918.

PISAC.

I. Kukuruz.

Kukuruz je došao iz Amerike, a mi smo ga prigrlili i on je postao naš. On je postao nama, što je Francuzima pšenica, a Nijemcima raž — naša prva i glavna žitarica.

Od njega se u velikom dijelu naše domovine peče kruh, tečna kukuruzna proja, s njime tovimo svinje, hranimo blago i konje, a mnoga domaćica znade ga spržiti i pomiješati s kavom, da nešto prištedi na skupoj zrnatoj kavi. Djeca, a i odrasli zimi rado rušću »kokice« ili »bule«. Pokvari li se, eto tvorničara, koji ga rado kupuje, da napravi od njega žestu. Nestane li zimi sijena, tu ti je kukuruzinac; koji treba samo isječkati, pa će ga blago vrlo rado jesti i tako ćeš bez mnogo kubure lako dočekati proljeće, kad će se trava opet zazeleniti i doći vrijeme paše i zelene krme. Želiš li već ljeti prištediti na krmi, čim požanješ prve žitarice, posij nešto gušće kukuruz i za mjesec i po imat ćeš dosta sočne zelene krme. Pa nije ni čudo, da se kod nas kukuruz tako udomaćio, kad imamo od njega toliku korist, a daje više priroda nego pšenica, raž i ostale žitarice.

1. Kakovoga sve ima kukuruza?

Svaki znade, kako izgleda kukuruz, pa ga zato ne ću opisivati. No mnogi ne će znati, da nijesu svi kukuruzi jednaki, nego ih ima više vrsti. Jedne vrsti ranije zore, druge daju veći prirod, treće su slađe, jedne su visoke, a druge niske itd. Zato ću

dvije, tri da kažem o najvažnijim vrstima kukuruze, koje su zavrijedile, da svaki gospodar nešto o njima čuje.

Promotri sliku 1., pa ćeš odmah primijetiti razliku između pojedinih vrsti.

Prva vrst ima malen okrugao valjkast klip i sitno zaobljeno zrno, pa se zato i zove sitnozrni kukuruz. Stabljika mu je niska, mnogo niža, nego kod domaće kukuruze. Budući da ima malen klip i nisku stabljiku, treba mnogo manje hrane i topline da se razvije, pa za to prije dozori nego ostale veće vrsti. Od te vrsti kod nas su poznate odlike: činkvantin (cinquantin), pinjoleto (pignoletto) i hangari. Daju lijepo i ukusno brašno za jelo.

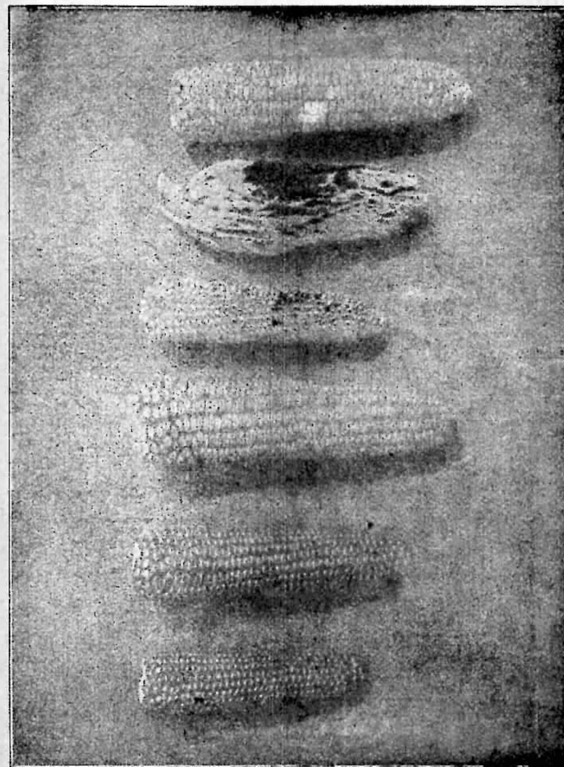
Drugi klip na slici 1. prikazuje nam kukuruz velikog klipa s krupnim okruglim zrnom, koji se zove krupnozrni kukuruz. U ovu vrst spada svakome poznati naš domaći hrvatski kukuruz (»Hrvatica«).

I treća se vrst kukuruza kod nas dosta sije, osobito u Srijemu i Slavoniji. Ona ima krupan valjkast klip sa sploštenim zrnom, koje je nalik na zub, pa se i zove zuban. Ima veliku i debelu stabljiku, zato i dozrijeva vrlo kasno, ali nosi veliki prirod. Izvrsna je krepka hrana za blago i svinje.

Ostale tri vrsti kukuruza nijesu kod nas mnogo poznate. Siju ih najviše u njihovoj domovini Americi. To su redom: kljunasti kukuruz, koji ima na svakom zrnu mali kljunić, zatim kukuruz s košuljicom, čije je zrnje poput pšeničnoga obučeno u košuljicu i konačno medenjak, koji ima jako slatko zrnje. Sije li se kukuruz s košuljicom, koji još raste u Južnoj Americi, kod nas to ljicom, koji još raste u Južnoj Americi, kod nas to polagano izgubi košuljicu. Medenjak se radi svoje slatkoće najrade upotrebljava za jelo kao »pečenik« ili kuhani kukuruz. Zato ga najviše siju vrtljari oko gradova, jer ga mogu dobro unovčiti.

2. Kakovo podneblje voli kukuruz?

Kao što ima ljudi, koji mogu da podnesu veliku studen i opet takovih, koji su navikli na snažnu sunčanu žegu, tako ima i bilina, koje podnašaju studen i takovih, koje najbolje uspijevaju u umjerenom pod-



Slika 1. Vrsti kukuruza.

neblju. Kukuruz spada među bilinske »smrzle«. On voli toplinu. Najbolje raste, daje najveći prirod i najranije dozrijeva u krajevima, gdje ima dosta topline i sunca. On uspijeva u svim dijelovima naše domovine, negdje bolje, a negdje lošije, prema podneblju.

Čim kukuruz ima veći klip, jaču i snažniju stabljiku, tim treba dulje vremena da dozori i obratno, što je manji klip i manja stabljika, to mu je i kraće vrijeme rasta. Razlike su u dozrijevanju dosta znatne. Dok »hangari« treba 110—120 dana da potpuno dozori, naš domaći kukuruz dozrijeva u 130 do 160 dana, a zuban tek za 170 i više dana. Kada to znademo, znat ćemo odmah, koje vrsti uspijevaju u kojem kraju. Lika i gorski kotar trebat će odlike s malenim klipom i stabljikom, jer će samo one potpuno dozreti. To su odlike istnozrnoga kukuruza (hangari, cinkvantin itd.). U toplom Srijemu i Slavoniji lijepo dozori i bujni zuban, koji u ostalim krajevima Hrvatske znade štetovati od raznih mrazova.

3. Kakovo tlo voli kukuruz?

Poznato je, da je vinova loza vrlo osjetljiva na tlo. Ako je u tlu previše ili opet premalo vapna, već nekoje vrsti ne će da uspijevaju dobro. U početku rastu prilično, poslije slabe, kržljave i za nekoliko godina propane vinograd. Kod obnavljanja vinograda američkom lozom mnogi nijesu pazili na to svojstvo vinove loze, pa su im vinogradi stradali. Kukuruz nije toliko izbirljiv kao vinova loza. On uspijeva na svakom tlu, podnaša glinu kao i pjeskulju, samo ako ima dosta hraniva i vlage. Ipak najvoli pjeskovito tlo s nešto humusa i vapna. Vlagu podnaša, ako je nije previše. Previše vlage ne voli.

4. O gnojidbi kukuruza.

Naši gospodari obično gnoje u ono doba kukuruz, kada baš nije najpovoljnije za sam kukuruz. To mi je i dalo povoda razmišljanju, pa sam stoga na gospodarskom pokusnom polju u Križevcima proveo čitavi niz pokusa, kako bih mogao ustanoviti, kada je najpovoljnije gnoj za kukuruz na polje izvesti i zaorati ga. Na taj bih način također htio upozoriti našeg maloposjednika, jer baš on čini najviše pogriješaka pri gnojenju, a opet on mora i dvostruko bolje da pazi, jer njegov gnoj nije onako dobar, kao u onoga, koji ima dobro uređeno gnojište. Kod dobrog se naime gnojišta ne gubi ni iz daleka toliko dobrih hraniva, kao kod neuređenog gnoja, to jest kod onog gnoja, koji nije dobro složen, dobro zbit i vlažan. Često puta vidimo, da na gnojištu leži gnoj onako, kako je prije par mjeseci na gnojište iz staje izvežen, te nije lijepo raširen, da se jednolično rastvara. Možda će tko reći, pa što za to, ipak će taj gnoj biti dobar. Istina, da će i taj gnoj djelovati, ali to djelovanje ne će biti ni iz daleka tako dobro kao onog gnoja, s kojim se je dobro postupalo. A zar ti ne bi volio, kad bi ti na jednoj rali urodilo mjesto 4 metrička centa pšenice 7 ili 8? Ili ti je možda svejedno, izvukao iz jedne rali tvoje zemlje 100 ili 200 kruna? Dakle nemoj klimati glavom, nego priznaj i radi onako, kako ti se savjetuje, da je bolje, pa ćeš uvidjeti i plod tvoga posla.

Kako sam već prije spomenuo, proveo sam pokus i to na slijedeći način:

Na p r v u se je plohu navezao gnoj već r a n o u j e s e n i, dakle još prije nego li se je počelo sa jesenskom sjetvom. Taj se je gnoj odmah zaorao. Na d r u g u se je plohu navezao gnoj j e d a n m j e s e c k a s n i j e, dakle onda, kada je od prilike bila dogotovljena jesenska sjetva. I taj se je gnoj odmah zaorao. Na t r e ć u se je plohu gnoj navezao k a s n o u j e s e n i, dakle od prilike oko Božića i gnoj odmah zaorao. Na č e t v r t u se je plohu gnoj navezao r a n o u p r o l j e ć e, tako u polovici siječnja, pa se je i taj gnoj odmah zaorao. Na p e t u pako plohu navezao se je gnoj t i k p r e d s j e t v u i odmah zaorao, a slijedećega se dana odmah sijao kukuruz, dakle onako, kako to obično naši maloposjednici rade, jer se oni obično ne žure, već čekaju zadnji čas. Na š e s t u p l o h u navezao se je g n o j u j e s e n, z b a c a o u k u p o v e i tako je g n o j u k u p o v i m a o s t a o d o p r e d s j e t v u, dakle također jedan način, kako naši se-

ljaci rade. Rezultat tih pokusa vidimo u slijedećoj skrižaljci.

Način gnojenja	Prirod. na 1 rali mtc					Vrijednost viška od načina u kupovima K	Opaska
	klipova	zrna	oklasaka	kukuruzina	Ukupno		
Rano jeseni gnoj navežen i zaoran	26·0	20·8	5·2	34.9	60·9	79·9	
Jedan mjesec kasnije nego li prva ploha	27·6	22	5·6	38	65·6	130·2	
Kasno jeseni gnoj navežen i zaoran	28·5	22·9	5·6	38·5	67·0	159·2	
Rano u proljeće gnoj navežen i zaoran	27·8	22·4	5·4	38·8	66·6	144·6	
Tik pred sjetvu gnoj navežen i zaoran	24·5	19·6	4·9	37	61·5	51·4	mnogo biljaka »jalovica«
Gnoj navežen jeseni i ostavljen u kupovima do sjetve	23·2	18·5	4·7	32·6	55·8	—	mnogo biljaka »jalovica«

Rentabilitet je tako proračunan, da se je kukuruz procijenio sa 30 kruna, oklasci kao i kukuruzinac sa 4 krune po jednom metričkom centu.

Iz gornje skrižaljke možemo vidjeti, da je najgore bilo onda, ako se je gnoj navezao jeseni na polje i tamo ostavio u kupovima. To je posvema i jasno, jer se tečajem zime mnoga hraniva uslijed kiše, snijega, vjetra itd. izgube, pa kad u proljeće pogledamo ovakav gnoj, nije više onakve lijepe crne boje, već je ovaj gnoj svijetle boje, vidi se sama slama, jer su izmetine isprane. Veliki dio vrlo važnog hraniva, kako je to dušik, nestalo je u zrak i tako taj gnoj vrlo malo vrijedi. Što više, kad se takav gnoj, koji je ležao u kupovima preko zime, hoće razbacati, to niti nema dovoljno gnoja, da bi se onaj dio, što smo ga kanili pognojiti, pognojio, dakle se je gnoja izgubilo i na količini (masi). Mi vidimo, da

je to najlošiji način postupka s gnojem, pa kad smo ovo dokazali, valja nastojati, da dobro postupamo s gnojem, a ne da u ludo bacamo novac. Prema tomu, kad gnoj izvezeš, neka ti bude sveta dužnost, da ga i čim prije zaoreš, jer samo tako brat ćeš dobar plod tvoga truda.

Drugi je loši način, koji je kod nas gotovo udomljen, a ipak je loš način gnojenja kukuruza taj, da se običaje gnoj izvesti tek pred sjetvu i zaorati ga i odmah iza toga sijati. Ako se sjetimo onoga, što smo već toliko puta pripovijedali, da stajski gnoj još nije gotova bilinska hrana, već da se on mora istom rastvoriti, to će nam odmah i jasno biti, zašto ne valja gnoj tik pred sjetvu zaorati. No nije ni to sve. Mi znamo i to, da kukuruz pri klijanju treba također i vlage, a pošto je gnoj zaoran, to treba on za svoju raztvorbu vlage i oduzimlje je iz zemlje, pa stoga ne dostaje kukuruza za njegovo klijanje, uslijed čega one klice, koje su proklijale, vrlo lako uvenu, a druge nejednolično kliju, pa eto i sjeme nejednolično proklije, pa je i čitavi kukuruz, a i prirod nejednoličan. No često puta nam stižu i tužbe, da je kukuruz požutio s nepoznata uzroka. Mi ćemo i to odmah rastumačiti. Kako je gnoj tek zaoran, počne se on rastvarati, a uslijed rastvorbe nastaje toplina, te uslijed topline, kao i uslijed toga, što je gnoj tek zaoran, počne se rastvarati, a uslijed toga, što gnoj oduzimlje za rastvorbu vlagu iz zemlje, kukuruz uvene i požuti. Još možemo ovdje spomenuti i to, da se pri rastvorbi gnoja proizvađaju razni plinovi, koji štetno djeluju na mlade klice. Dakle u kratko, niti ovaj način gnojenja kukuruza ne valja, pa ga stoga nikako ne možemo preporučiti, makar da je bolji nego li ostavljati gnoj u kupovima. Spomenuti mi je ovdje, što možemo i iz skrižaljke u opasci vidjeti, da je naime bilo kod spomenutih načina mnogo biljaka »jalovica«. Kako da si ovaj pojav protumačimo? Ovako: Uslijed pomanjkanja hraniva ili uslijed toga, što nije u početku stajalo dovoljno hra-

niva na raspolaganje (jer je poznato, da baš kukuruz treba najviše hraniva u svojoj najranijoj dobi) biljke su se u prvom početku slabo razvijale. One su ostale kržljave i tako donesle slab prirod. Mnoge su doduše i metlicu ispustile, ali i brzo isprašile, pa istom onda, kad je metlica već sasma ocvala, pokazali su se brkovi klipa, ali ovaj zbog pomanjkanja peluda sa metlice (jer znamo, ako se hoće zrno da razvije, potrebno je, da pelud sa metlice padne na brkove [njušku] klipa, koji stoji u pazuhu lista), nije se mogao oploditi i eto ti kržljavca. Sad će nam biti i pojmljivo, zašto na slabo pognojenom polju ima mnogo biljaka jalovica i zašto imade tako mnogo kržljavih klipova.

Bolje je bilo, ako se je gnoj navezao u jesen rano, a najbolje je bilo, ako se gnoj navezao kasno jeseni ili rano u proljeće. To je posvema i jasno. Gnoj se je tečajem zime i proljeća mogao dovoljno rastvoriti i bila su prema tomu hraniva pripravna u onaj čas, kad je biljka trebala. Uslijed toga sjeme je pravilno proklijalo, biljka se je pravilno razvijala, nije ništa u rastu zaostala, pa je i jasno, da takova biljka mora donesti i dobar prirod. Najbolje nam to dokazuje onaj stupac u skrižaljci, gdje se prispodablja vrijednost viška priroda sa načinom ostavljanja gnoja u kupovima. Vidimo naime višak od 144.6, odnosno 159.2 kruna po jednoj rali. To znači ne samo lijepi dobitak u novcu, nego također i veću produkciju, za čim mora sada svaki gospodar težiti, da se može po mogućnosti nadoknaditi onaj manjak, koji se u redovito doba k nama uvaža, pa možemo na taj način biti i neovisni od stranih zemalja.

Iz svega dakle proizlazi, da nije baš svejedno, kada se kukuruz gnoji, pa da treba znati, kada je najbolje gnojiti i zaoravati taj gnoj za kukuruz.

Mi smo vidjeli, da je n a j b o l j e, da se gnoj izvaža u j e s e n i na polje i tada zaorava, a nije li to moguće, onda r a n o u p r o l j e ć e, jer na taj ćemo način dobiti najveći prirod i najveću rentu.

Nikako ne valja gnoj u kupovima ostavljati ili tik pred sjetvu gnojiti, jer to nije za kukuruz dobro. Posao ostaje isti, vozio danas ili sutra ili možda tek za par mjeseci, ali za biljku, a naročito za kukuruz nije svejedno, jer on hoće već gotovih hraniva, a ne da istom mora na nje čekati i kod tog čekanja zakržljati.

Što se pako tiče umjetnih gnojiva, to je za nje kukuruz vrlo zahvalan. U prvom redu dolaze u obzir dušična umjetna gnojiva. Čuli smo naime malo prije, da je kukuruz biljka, koja potrebuje velike količine dušika, a naročito u mladoj dobi, a pošto možemo mnogo dušika dovađati kukuruzu u obliku umjetnih dušičnih gnojiva, to ih možemo dati ili u obliku č i l s k e s a l i t r e ili a m o n i j e v e s o l i ili pako u obliku v a p n e n o g d u š i k a. Najbolje djelovanje imade čilska salitra, jer ona dolazi odmah do djelovanja. Već nakon kratkog vremena, što smo čilsku salitru posipali, vidimo, da je kukuruz dobio dušika. Pošto pako ne smijemo na jedamput dati veće količine čilske salitre, jer se ona prebrzo otapa, pa bi jedan dio propao u donje slojeve i od toga dijela ne bi kukuruz imao nikakve koristi. Stoga je bolje davati čilsku salitru u više obroka, pa bih preporučio, da se jedan obrok dade kod sjetve, drugi kad kukuruz ponikne, a treći kod drugog okapanja. Svaki puta po 50—75 kg. na jednu ral. Amonijevu sol možemo dati i na jedamput, jer se ona nešto polaganije pretvara u dušičnu kiselinu, pa je i njezino djelovanje nešto polaganije, ali uvijek povoljno. Amonijeve soli daje se 150 kg. na jednu ral. Što se pako tiče vapnenog dušika ili kako ga obično zovemo kalcijskim cijanamidom, to nam je spomenuti, da i on dobro djeluje, ali je djelovanje najpovoljnije, ako se daje u dva obroka. Spomenuti mi je ovdje, da ne valja vapneni dušik sipati pri sjetvi, jer se razvija otrov, koji oštećuje nježnu klicu. Vapneni dušik dakle valja sipati barem 10 dana prije sjetve, da se taj otrov izgubi, dok počne kukuruz klijati.

Kako djeluju dušična umjetna gnojiva, pokazuje nam slijedeća skrižaljka:

Gnojeno sa:	Množina gnoja na 1 ral kg	Prirod na 1 ral q				Više od negnojenog q	Vrijednost viška K	Trošak za gnoj K	Čisti prihod K
		klipova	zrna	kukuruzinca	Ukupno				
Čilskom salitrom	150	32·2	12·3	40	72·2	18·2	136·4	48	88·4
Amonijevom soli	100	33·-	12·8	38	71	17	136·4	38	98·4
Vapnenim dušikom	150	30·2	11·5	35	65·2	11·2	98	42	56
Negnojeno	—	26·-	8·—	28	54	—	—	—	—

Mi vidimo, da je djelovanje dušičnih gnojiva bilo vrlo dobro, jer ne samo da je bio veći prihod, nego se je pokazao i čisti prihod. Tako vidimo, da je čilska salitra donesla 88.4 K, amonijeva sol 98.4 K, a kalcijski cijanamid 56 kruna više, nego negnojena ploha. Svakako se vidi, da su dušična umjetna gnojiva donesla veći prirod, a s tim je većim prirodom bio spojen i čisti prihod.

Od drugih umjetnih gnojiva dolaze u obzir fosforna gnojiva, a među ovima u prvom redu superfosfat i tomasova drozga. I ova umjetna gnojiva, kako nam brojni pokusi, koji su provedeni na gospodarskom pokušalištu u Križevcima i diljem naše domovine pokazuju, djeluju vrlo dobro, te ih možemo mirne duše svima našim gospodarima preporučiti. Djelovanje pako kalijevih soli je također povoljno, pa bismo rekli, da je najbolje, ako se sva gnojiva upotrebljuju, jer time ne samo da se dobiva veći i rentabilni prirod dotičnog usjeva, već od tih hraniva ostaje nešto za budući usjev, tako da i naknadni usjev imade koristi od tih hraniva.

Kako umjetna gnojiva djeluju na povišicu priroda, vidi se iz primjera na str. 17.

Mi vidimo, da su se umjetna gnojiva potpuno rentirala; ona su donesla normalan prirod i osim toga donesla i stanoviti čisti prirod. Tako je n. pr. superfosfat i čilska salitra donesla bolji prirod nego superfosfat i 40% kalijeva sol, ali opet vidimo, da

Gnojeno sa:	Množina gnoja na 1 ral	Prirod na 1 ral			Više od negnojenog mtc	Vrijednost viška K	Trošak za gnoj K	Čisti prirod K
		zrna	slame	Ukupno				
Superfosfat . . . . . Čilska salitra	300 150	13	29	42	13	116	80	36
Superfosfat . . . . . 40% kalij. sol . . .	300 100	12	27	39	8·5	90	62	28
Čilska salitra . . . . 40% kalij. sol . . .	150 100	12	27	39	8·5	90	46	44
Negnojeno	—	8	22·5	30·5	—	—	—	—
Superfosfat . . . . . Čilska salitra . . . . 40% kalij. sol . . .	300 150 100	14	30	44·5	14	147	96	51

su sva tri gnojiva skupa dala najbolji prirod, a to valjda za to, jer jedno je hranivo manjkalo. Dakle sva tri hraniva zajedno najbolje djeluju.

Vrlo je važno pitanje, kako djeluju umjetna gnojiva pored stajskog gnoja i da li je to gnojenje rentabilno, to jest, da li donašaju veći čisti prirod? I u tom su smjeru provađani pokusi, pa je posljedak tih pokusa bio, da su se umjetna gnojiva dobro isplatila. Za dokaz toga prilažemo ovdje jednu skrižaljku, iz koje ćemo točno vidjeti, da su se umjetna gnojiva isplatila. Pokus je najprije proveden sa čilskom salitrom i to tako, da je na jednu plohu posipano kod sjetve 75 kg., a kod prvog okapanja opet 75 kg. na jednu ral. Na drugu plohu nije posipano ništa, osim što je bio stajski gnoj rano u proljeće zaoran, dočim je na treću plohu posipano 75 kg. pri sjetvi, 75 kg. pri prvom okapanju, a 50 kg. pri drugom okapanju i proređivanju.

Gnojeno sa:	Množina gnoja na 1 ral	Prirod na 1 ral			Više od negnojenog mtc	Vrijednost viška K	Trošak za gnoj K	Čisti prihod K
		zrna	Kukuruzinca	Ukupno				
Čilskom salitrom .	150	14	32	46	8	88	48	40
Negnojeno . . .	—	10	28	38	—	—	—	—
Čilskom salitrom .	200	16	36	52	14	140	64	76

Gornja nam skrižaljka prikazuje, da se je dodavanjem čilske salitre podigao prirod i to tako, da je, ako se je sipalo u dva obroka, 40 kruna, a u tri obroka 76 kruna.

Valja stoga nastojati, da se pored stajskog gnoja dade i umjetnoga, a naročito dušika.

Još mi je ovdje pri gnojidbi spomenuti, da je kukuruz naročito u mladoj dobi vrlo zahvalan i za gnojnicu, a to baš iz onih razloga, koje smo već i prije spomenuli, da kukuruz treba mnogo dušika u najmlađoj dobi. A kako znamo, nalaze se u gnojnici dosta velike količine dušika, pa je prema tomu vrlo uputno, da se umjesto čilske salitre ili kojeg drugog dušičnog umjetnog gnoja dade gnojnice. Polag provedenih pokusa najbolje je dodati gnojnice (dakako razređene) kod prvog okapanja, jer tada treba kukuruz najveće količine i dušika i vlage, a to oboje dodajemo u obliku gnojnice. Stoga i ovom prilikom stavljamo gospodarima na srce, da si naprave dobra gnojišta i jame, u kojima će se sakupljati gnojnica, pa će se svakomu već za kratko vrijeme isplatiti i gnojište i jama za gnojnicu.

5. Iza kojih je usjeva najbolje sijati kukuruz?

Kukuruz nije poput ostalih žitarica izbirljiv na predusjev. Nije velika razlika u prirodu, iza kojega se usjeva sije, glavno je, da bude tlo dobro gnojeno. Čim je gnojnije tlo, tim kukuruz daje veći prihod. Osobito dobro uspijeva, ako je tlo bogato dušikom. Zato i jest lijep kukuruz, sije li se iza grahorice, djeteline ili lucerne, jer te biline ostavljaju u tlu dosta dušika.

Dobar je kukuruz iza ledine ili iza ugara, budući je takovo tlo bogato na hranivima. Dok bi za pšenicu ili koju drugu žitaricu ono bilo i prejako, pa bi mogla i poleći, to kukuruz na njemu lijepo uspijeva.

Kukuruz se može sijati i više godina uzastopce, samo ako u tlu ima dosta hraniva. Glavno je, da je

tlo bogato na hranivima i da se dobro obrađuje, — i kukuruz će uvijek lijepo roditi.

6. Kako ćemo obraditi tlo za kukuruz?

Niti jedna kulturna bilina tako ne naplaćuje dobro obrađivanje kao kukuruz, a niti jedna opet ne štetuje toliko od lošeg obrađivanja. Zato nastoj, da za kukuruz pripraviš tlo što bolje, jer kako si pripravio tlo, takav će ti biti i prirod.

Kaniš li sijati kukuruz iza žitarica, odmah, čim si gotov sa žetvom počni s prašenjem. Tim što si se požurio, već si vrlo mnogo učinio za buduću žetvu. Žitarice naime ostavljaju iza sebe dosta korova. Ne prašiš li odmah, korov dozori, sjeme padne na oranicu, pa ga do godine bude toliko, da ga se ne možeš riješiti. Mnogo korova osobito je štetno po kukuruz i on u takovom slučaju nikada ne može da donese dobar prirod. Zaprašiš li strn, ovaj korov skupa sa strni dođe pod zemlju, tamo sagnjije i nagnoji tlo. Od korova dakle, ako si ga odmah zaprašio imaš još i koristi. Dobro bi bilo, osobito za teško tlo, da odmah navezeš i gnoj, razgrneš ga i zaprašiš skupa sa strni. Gnoj naime onakav, kakav jest, ne može odmah služiti bilini za hranu, nego se mora prije rastvoriti. Najbolje se rastvara u zemlji, kada je plitko zaoran, jer u tom slučaju ima dosta zraka, koji mu je neophodno nuždan za rastvorbu.

Ovako zaprašeno tlo ostavi na miru nekoliko tjedana, da može sagnjiti strn. Onda ga duboko preori. S oranjem nemoj čekati kasnu jesen. Što prije oreš, to je bolje. Dobro bi bilo, kada bi mogao početi s oranjem već u rujnu. Nijesi li već prije navezao gnoj, nastoj svakako, da ga navezeš prije jesenskog oranja, jer će se gnoj kroz jesen i zimu mnogo bolje rastvoriti, nego ako ga navezeš u proljeće. Rastvoreni gnoj hraniviji je za kukuruz od nerastvorenoga.

Siješ li kukuruz iza koga drugoga usjeva a ne iza žitarica, na pr. iza krumpira ili samog kukuruza,

navezi gnoj i odmah ga zaori. Ako li usjev ostavlja rano tlo, najprije gnoj plitko zaori, da se može bolje rastvoriti, a u jesen tek ori duboko.

Želiš li sijati kukuruz na tratini ili neobrađeno tlo, tada u isto vrijeme, kada prašiš strn, i ovo tlo posve plitko preori. Tako dođu busovi trava i korovi pod zemlju i tamo sagniju. Nakon nekog vremena treba ovo tlo preorati malo dublje, ali ne duboko. Ledina naime ima u sebi mnogo korova i sjemena od korova. Ovi će korovi i sjeme na zaprašenom tlu nići. Drugim oranjem spravili smo opet korove pod zemlju, gdje će oni sagnjiti. Time smo riješili tlo mnogog korova. Ako bi orao i drugi puta isto tako duboko kao prvi puta, došli bi zaorani busovi opet na površinu. Za to treba, da je drugo oranje nešto dublje. U jesen treba po treći puta orati ali sada duboko.

Tlo, koje si u jeseni duboko preorao, ostavi da preko zime leži u brazdama. Tada će na njega moći najbolje djelovati oborine, studen i zrak, pa će se najbolje rastvoriti. U proljeće, kada se počne tlo sušiti, pređi preko njega tanjuračom ili teškom branom. Tim si prorahlio gornji sloj i sprečio, da se previše ne isuši i ukori.

Ako si jeseni orao duboko, u proljeće je posve suvišno oranje. Pređi samo tanjuračom, da se gornji slojevi prorahle, izgladi tlo, pa odmah sij. Nemaš li tanjurače, a ne može ti poslužiti teška brana, plitko ga preori.

Nijesi li orao i navezao gnoj jeseni, to ga navezi rano u proljeće i zaori ga. No nemoj početi s oranjem, dok je tlo previše vlažno, jer si time napraviš više štete nego koristi. P r e o r a n o t l o o d m a h p o b r a n j a j. Propustiš li brananje, ako je tlo teško, tako će ti se isušiti, da će ga morati batovima razbijati.

Dok je za pšenicu i ostale žitarice duboko oranje upravo štetno, za kukuruz je nužno duboko orati. Njegovo korijenje treba mnogo zraka, pa čim

je tlo dublje orano, tim bolje uspjeva kukuruz. Teško tlo valja orati nešto dublje od lakoga, jer ga treba učiniti pristupačnijim zraku i toplini. To se najbolje postizava dubokim oranjem.

Neka se ore najmanje 15—17 cm. duboko.

7. Sjetva.

Prije nego li gospodar počne sa sjetvom treba imati dobro sjeme, jer je dobro sjeme prvi uvjet za dobru žetvu. Najprije treba da je na čistu, koju će vrst kukuruze sijati. U hladnijim krajevima: Lici i gorskom kotaru nije veliki izbor, jer tamo jedino sitnozrni kukuruz dobro uspjeva. U ostalim predjelima naše domovine, gdje dozrijevaju i druge vrsti, treba da izabere gospodar onu vrst, koja mu je najzgodnija. Želi li dobiti što veći prirod sijat će kasne vrsti (zuban), jer one bolje rode od ranih. Kod zubana valja biti na oprezu. On dozrijeva kasno, pa se često događa, da ga ofuri rani mraz prije nego li je posvema dozrio. Tada nastupa prisilna zrioba, prirod je mnogo manji, a klipovi u kukuruznjaku rado pljesnive. Zato neka se sije samo u onim predjelima, gdje dozori prije jesenskih mrazova.

Rani kukuruz donosi manji prirod, ima tu prednost, da se može sijati kasno u proljeće i na komadima zemlje, na kojima je bila ozima grahorica ili koji drugi usjev, koga je trebalo zaorati, jer nije bio dobar. Pa ako je kasni kukuruz uslijed mrazova pozebao, još ima dosta vremena, da se mjesto njega posije rani kukuruz, jer će on dozoriti. Uslijed ranog dozrijevanja kukuruza ima gospodar više vremena za branje, obradbu i priredbu tla za jesensku sjetvu, a osim toga dolazi gospodar u jesen mnogo prije do kukuruznog zrna, kojeg često još za lijepog jesenskog vremena može posve osušiti i oruniti. Za to bi bilo vrlo uputno, da svaki gospodar uz kasni kukuruz posije nešto i ranoga. Kod toga treba paziti, da ne budu plohe jedna blizu druge, jer se kukuruz rado neđu sobom križa. Posijemo li

ovako iskrižano sjeme, dobit ćemo druge godine smjesu ranog i kasnog kukuruza.

Sjeme treba da je lijepo i zdravo, sa lijepih i zdravih klipova. Najbolje je, da gospodar prije berbe obiđe polje, pa za sjeme izabere najljepše klipove sa lijepih biljaka, koje su posve zdrave. Poznato je, da kukuruz vrlo dobro nasljeđuje sva dobra i loša svojstva svojih predaka. Ako je biljka, sa koje je uzeto sjeme kržljava i bolesna, bit će i većina bilina, koje niknu iz toga sjemena također kržljavo i bolesno. Ako je pak sjeme uzeto sa lijepih bilina, nići će opet lijepe biline i dobit će se velik prirod. Propusti li već gospodar izabirati najljepše biljke za sjetvu, neka nikako ne propusti izabiranje najljepših klipova. To nije mučan posao, a naplati mu se stostruko. Valja nastojati, da klipovi za sjeme imaju ravne redove i da su valjkasti, jer tada stane više zrna na jedan klip. Treba paziti, da budu vrhovi i dna popunjena sa zrnjem, jer se to osobito nasljeđuje. Valja još nastojati da je što tanji oklasak, jer takav kukuruz ima manje vlage, pa lako ne pljesnivi, a ima i veći postotak zrna.

Sije se samo zrnje iz sredine klipa. Tu je ono najbolje razvito i daje najljepše biline.

8. Kada je najbolje sijati kukuruz.

Da zrno proklije potrebna je toplina, voda i zrak. Jedno sjeme treba za klijanje manje topline, pa se može sijati kasnije u jesen ili ranije u proljeće. Drugo opet treba više topline, pa ga valja posijati ranije u jesen ili kasnije u proljeće, kada zemlja ima toliko topline, koliko je nužno za klijanje. Da kukuruz proklije mora biti zemlja dosta topla (8—10° C). Za to ne valja raniti sa sjetvom kukuruza, nego treba pričekati, da se zemlja dovoljno ugrije. Sije li se kukuruz prerano,stoji neproklijalo zrno dugo u zemlji, pa ga dosta sagnije, kako je to bilo naročito u proljeće 1916.

Kukuruz je vrlo osjetljiv na studen. Svaki jači mraz uništi ga potpuno. Zato ga valja sijati, kada prođu proljetni mrazovi. Ofuri li mraz mladu biljku, ona ugine, ali zrno često potjera po drugi puta, pa ipak ne propadne sjetva. No taj prirod nije nikada tako velik, kao što je prirod prve klice.

Niti kasna sjetva nije dobra, osobito kod kasnih vrsti, jer uvijek ne dozore. Osim toga nastupi li jaka suša, kasno posijani kukuruz mnogo jače strada nego li onaj, koji je rano posijan.

Nameće se pitanje: **kada je najbolje sijati kukuruz?** Točno odrediti dan sjetve niti je moguće, niti bi bilo pametno. Gospodar ne smije raditi po receptu, nego valja da uzme u obzir sve okolnosti, koje uplivaju na radnju i onda tek da zaključuje. U svakom kraju i svake godine drugo je vrijeme najpovoljnije za sjetvu. Gospodar kada znade, što je sve nužno za dobru sjetvu, lako će izabrati najzgodnije rijeme. Može se uzeti, da je kod nas kukuruz najbolje sijati od polovice travnja do polovice svibnja.

9. Kako duboko treba sijati kukuruz?

O tome kako ćeš duboko sijati kukuruz odlučit će: tlo, vlaga, vrijeme sjetve i vrst sjemena. Ako je t l o t e š k o, s i j p l i ć e, osobito ako rano siješ. Lako se tlo uvijek brže ugrije od teškoga, pa će i u dubljem sloju biti dosta topline, da zrno proklije. U v l a ž n o t l o treba uvijek sijati p l i ć e, nego u suho tlo. Teško je tlo uvijek vlažnije, pa zato u njega i treba pliće sijati. Siješ li k a s n i j e, a suša je, možeš i d u b l j e sijati, jer u donjim slojevima ima dosta vlage za klicu. S i t n i j e v r s t i kukuruza (pinjoleto, činkvantin ...) neka se siju p l i ć e od krupnozrnih. Pokusi su potvrdili, da sitno zrno mnogo bolje nikne, ako je posijano plitko.

Prema ovome što smo kazali, lako će razuman gospodar odrediti dubinu sjetve. Kod toga se treba držati ovih granica: vrsti sa krupnim zrnom

(zuban, domaći), sij 3—8 cm duboko, a sa sitnim zrnom (hangari, prinjoleto, cinkvantin itd.) 2.5—6 cm.

10. Kako se sije kukuruz?

O sjetvi mnogo ovisi prirod. Od loše sjetve nikada dobra priroda. Za to mora gospodar nastojati, da što bolje posije.

Kukuruz se sije na više načina. Najlošija je sjetva omaške. Svaki mora nastojati, da sa što manje truda obradi zemlju. To će najbolje postići ako obrađuje sa strojevima, jer strojevi rade bolje, jevtinije i brže. Kukuruz posijan omaške nije moguće obraditi sa strojem. Za to se i potroši mnogo više truda i vremena na okapanje i ogrtanje motikom. To je jedna od loših strana sijanja omaškę. Osim toga takova je sjetva jako nejednolična i potroši se mnogo više sjemena. Prirod nije nikada onoliki, kao kad se sije strojevima.

U nekim krajevima, osobito na Kordunu, siju kukuruz tako, da jedan najprije napravi kolcem u zemlji jamicu, dok drugi ide za njim, pa u svaku jamicu uspe po nekoliko zrna i nogom ju zagrne. Niti taj način sjetve nije dobar. Kukuruz, osobito klica kukuruza treba rahlo tlo, da se može dobro razvijati. Sije li se kukuruz u jamice, koje su bušene kolcem, dolazi zrno upravo u zbito tlo, što nije nipošto povoljno za razvitak mlade klice. Osim toga niti sjetva kolcem nije jednolična, a sije li se omaške, ne može se okapati niti ogrtati strojevima.

Bolja je sjetva strojem u redove, a još bolja u kućice. Takova je sjetva mnogo jednoličnija, potroši se manje sjemena, sjeme ljepše niče, a što je glavno, može se obradivati strojevima, — a time se mnogo prištedi na vremenu. Sije li se u redove, potrebna je samo u redovima motika, inače sve učini okapalo i ogrtalo.

Za maloposjednike ima baš za kukuruz dvoredna sijalica »Vera«, koja izvrsno radi, te se gospodarima preporuča.

Najbolje je sijanje u kućice rukom ili t. zv. šakanje. Dobro pripravljeno i uravnano tlo iscrta se markerom uzduž i poprijeko, pa se na križanju crta rukom sije kukuruz. Jednu ral sade 2½ do 3 težaka jedan dan. Prednost je ove sjetve, da se može obrađivati okapalom i ogrtalom uzduž i poprijeko. Za ručni rad ostaje tek malo posla. Time se vrlo mnogo prištedi na radnoj sili.

11. U kojim razmacima treba sijati kukuruz, da najviše rodi?

Nije svejedno, kako ćemo gusto sijati kukuruz. Ako je sjetva pregusta, jedna biljka smeta drugoj, nemaju sve dovoljno svjetla niti hrane, pa se ne mogu klipovi niti biljke dobro razviti. Takove biljke narastu visoko, mnogo ranije praše nego puštaju brkove, pa je mnogo neoplođenih, zlo oplođenih i slabih klipova. Ako je sjetva gusta, biljke su tanke, visoke i žuto-zelene. Prirod nije niti iz daleka takav kao kad se sije rede.

Ni prerijetko sijati nije dobro, jer premalo biljki ne može nikada dati mnogo priroda. Istina, biljke, klipovi i zrnje dobro je razvito, no to ipak ne može nadoknaditi maleni broj biljaka.

Srednji je razmak najbolji i nosi najveći prirod. Na pokusnom polju gospodarskoga učilišta pravljeni su kroz više godina pokusi, da se pronađe taj srednji razmak. Ustanovljeno je, da je za naše prilike najbolje sijati:

zuban	red od reda	60 cm	biljku od biljke	60 cm
domaći kukuruz	„ „ „	60 cm	„ „ „	50 cm
cinkvantin i pinjoleto	„ „	50 cm	„ „ „	50 cm ili
hoće li se ogrtati plugom	„	60 cm	„ „ „	60 cm
hangari	„	40 cm	„ „ „	40 cm ili
radi ogrtanja plugom	„ „	50 cm	„ „ „	20 cm

Da se tlo što bolje izrabi, sije se između redova **buče (bundeve), grah, a negdje i povrće.** Osobito je kod nas **rašireno sijanje buča.** Na taj se način

znatno povisi prirod tla, a kukuruzu se ne nanese niti izdaleka tolika šteta, kolika je korist od podusjeva. Ako se sije podusjev, treba da je tlo dobro gnojeno.

12. Koliko je sjemena potrebno, da se zasije jedna ral?

O načinu sjetve ovisi, koliko ćemo potrošiti sjemena. Sijemo li omaške, trebat ćemo 30—50 kg, sijemo li sijalicom u redove 12—25 kg., a sadi li se u kućice tek 6—8 kg. Što je sitnije zrno, to će ga se manje potrošiti.

Kod sijanja u kućice nije dobro metati u svaku kućicu mnogo zrnja. Dosta je 2—3 zrna. Poslije i onako valja prorеđivati, da ostane u svakoj kućici po jedna biljka. Kod pukanja oštećuje se korijen i bilina zaostaje u rastu.

13. Radnje iza sjetve.

U prvo vrijeme mora se paziti, da kukuruz ne izjedu vrane. Pojave li se u velikoj množini, znadu napraviti znatnu štetu. Najvole proklijalo zrno, jer je ono slatkastoga ukusa. Najbolja je obrana, da ih se nekoliko ubije i objesi na kolcima po polju.

Više puta se dogodi, da kukuruz ne nikne dobro. Na mnogim mjestima ostanu znatne praznine. Tomu se dade lako pomoći, samo ako se za rana opazi, i to n a s i j a v a n j e m. Sjeme treba nekoliko sati prije močiti u vodi, jer onda mnogo brže proklije.

14. Njega kukuruza.

Kukuruz, kada je nikao, zahtijeva mnogo njege, no zato on tu njegu vrlo dobro naplaćuje. Njega kukuruza sastoji se u o k a p a n j u i o g r t a n j u.

Nameće se pitanje, koje je najzgodnije vrijeme za okapanje i ogrtanje i koliko je puta najbolje okapati? Da na to pitanje možemo odgovoriti trebamo najprije znati: z a š t o s e o k a p a i o g r ć e k u k u r u z.

Kukuruz se okapa i ogrće:
1. da se prozrači tlo,
2. da se očuva vlaga, i
3. da se unište korovi.

Kao što čovjek diše, dišu isto tako i biline. I one udišu čisti zrak a izdišu nevaljali. I korijenu dakle treba zraka, da može disati, pa se zato i mora tlo zračiti i rahliti. Kukuruz razvija vrlo mnogo korijenja, te ga treba često okapati, da korijenje ima dosta zraka. Tada će se ono dobro razvijati, usisavati iz zemlje hranu i bolje hraniti bilinu, koja će donijeti veći prirod. Lako je tlo mnogo rahlije, ima veće šupljinice, a u njima više zraka nego teško tlo. Zato i treba teško tlo više puta okapati. Ono se i brže slegne, pa ga valja često prorahliti.

Bilina izdiše nevaljao zrak. U tom nevaljalom zraku nalazi se i ugljične kiseline, koja ima to svojstvo, da rastapa hraniva, koja su potrebna bilini za hranu. Čim brže bilina diše, tim će više izdisati ugljične kiseline, koja će moći rastopiti više hrane i bolje hraniti bilinu. Zato mora svaki gospodar nastojati, da pospješi disanje korijenja, a to se najlakše čini š t o č e š ć i m o k a p a n j e m. Da se može sa što manje troška što češće okapati neka se okapa strojevima, jer strojevi rade brže i jevtinije.

Kukuruz treba dosta vode, da se može dobro dobro razviti. Zato mora nastojati svaki gospodar, osobito u sušnim godinama, da u zemlji uščuva što više vlage. Vlaga se najbolje čuva čestim okapanjem, jer okapanje sprečava ishlapljivanje vode iz tla.

A kako se to zbiva? Poznato je, a mnogi je već i sam vidio, da se voda sama uspinje kroz vrlo tanke cjevčice. Čim je cjevčica tanja, tim će se voda uspjeti više. Naše tlo, koje obradujemo, sa-

stoji se od sitnih čestica. Između njih ostaju uvijek male šupljinice, koje su spojene jedna s drugom, te tvore tanke cjevčice, kroz koje se uzdiže voda iz donjih slojeva u gornje. Obrađujemo li tlo dobro i za velike suše, ne će bilini ponestati vode, jer će je dobivati kroz te cjevčice iz donjih slojeva. Ako je zemlja zbita, cijevčice se dižu upravo do površine tla, pa voda, koja je bilini vrlo potrebna, odlazi isparivanjem u zrak, brzo se potroši, i tlo se jako isuši. Okopamo li tlo, prekinemo gornji dio cjevčica, te voda ne može dolaziti do površine tla, niti se može isparivati. Zato je okopano tlo uvijek vlažnije nego zbito i neokopano.

Lako tlo ima veće šupljinice, dakle i šire cjevčice, nego teško tlo. Rekli smo, da se kroz šire cjevčice voda teže diže i nikada se ne uzdigne tako visoko, kao kada je cijev uža. Radi toga lako tlo ne može crpsti vodu iz nižih slojeva i nema nikada toliko vlage kao teško tlo. Zato se mora još više čuvati vlaga u lakom tlu, jer je ima mnogo manje.

Okapanjem se još uništuju korovi i tim posješuje razvoj kukuruza, jer korovi oduzimlju zemlji hranu. Da se vidi kolika je okrist od plijevljenja izveden je na pokusnom polju gospodarskoga učilišta u Križevcima pokus. Posijana su 4 reda kukuruze. Okapan nije niti jedan, nego su 2 pomno plijevljena, a 2 nijesu. Kada je kukuruz dozrio, dobiveno je:

	kukuruzinca	zrna
od plijevljenih redova	14 kg	2.7 kg
od neplijevljenih redova	5.5 „	0.62. „

samim plijevljenjem povisio se prirod kukuruzinca za strostruko, a prirod zrna skoro za peterostruko. Za malo truda koji se uložio u čupanje korova, kolika je to nagrada!

A što vidimo kod nas? Dok kukuruz dozori narastu u njemu čitave šume korova, da se jedva kroz njega prolazi. Pa kako i ne bi! Kad se kukuruz ogrne više se za njega nitko ne brine. Neka raste kako hoće! No to ne valja. Kada je kukuruz ocvao, onda tek on treba mnogo hrane, da razvije lijep klip i lijepo zrno. Ima li mnogo korova, ovaj mu oduzimlje hranu i razvija se na štetu kukuruza. Zato bi morao napredan gospodar nastojati, da mu bude kukuruz uvijek čist, barem od većega korova.

Osim okapanja kod nas još i ogrću kukuruz. Pravoga razloga za to nema. Samo se zato ogrće, jer je takav običaj. U Americi, gdje su napredni u obrađivanju tla, ne ogrću kukuruz. Mnogo je bolje, a i jevtinije mjesto jednoć ogrnuti dvaput ga okopati.

Mnogi će reći: »govori ti što hoćeš, ali ja sam se uvjerio, da kukuruz bolje rodi, kada je ogrnut«. Ne velim, da nemaš pravo. Ogrnut kukuruz dao ti je veći prirod, ali ne zato, što si ga ogrtao, već zato, što si ogrtanjem prorahlio i prozračio zemlju. To isto činiš i okapanjem. A nije li okapanje lakše i jevtinije? Toga ne možeš poreći.

Evo pokusa, koji je proveden na pokusnom polju u Križevcima, da vidiš, da je tako. Izmjerene su jedna do druge tri jednake plohe. Na sve tri posijana je ista vrst kukuruza. Prva je ploha jednoć okopana i ogrtana, druga je dvaput okopana i ogrnuta, a treća pet puta okopana ali nije ogrnuta. Dobilo se: na plohi: Prirod po rali u mtc.:

	kukuruzinca	zrna
1 put okopanoj i ogrnutoj	27.1	7.3
2 „ „ „ „	40.5	9.1
5 „ „ „ neogrnutoj	57.7	11.8

Eto vidiš! Što se češće okapalo, tim je veći bio prirod. Najviše se dobilo na plohi, koja je najviše puta okapana, makar da nije ogrtana. Pa čemu onda ogrtati? Čemu se mučiti slaganjem čitavih bregova oko kukuruze i kopanjem šančeva po oranici? Ne trebaš se bojati, ne će ti kukuruz nikamo pobjeći.

Kad znadeš, da je bolje okapanje, bio bi luda, da radiš teži i skuplji posao da ogrćeš. Tri, četiri, pet, pa ako možeš i više puta okopaj, pa se ne trebaš

bojati, ako je samo dobro tlo, da ti ne će kukuruz roditi.

Okapanjem počni, čim biljka dobije treći list, a okapaj uvijek, čim opaziš, da je zemlja ubita ili jako zakorovljena. Dok kukuruz praši, ne idi u njega, jer on ne voli, da ga se dira za vrijeme cvatnje.

Ogrtanje se isplati tek na teškoj zemlji i to samo onda, ako ne ćeš više puta okapati. Ovako ogrnuto tlo teže se slegne i na njemu se slabije razvija korov.

Da možeš što češće okapati, okapaj strojem jer stroj radi mnogo jevtinije i brže.

15. Kako valja proređivati kukuruz?

Sije li se kukuruz u kućice, u svaku se kućicu metne po nekoliko zrna, pa iz svake kućice izraste po nekoliko biljki. Ako je previše biljki skupa, nemaju one dovoljno svijetla i hrane, pa se niti ne mogu dobro razviti. Zrno je od takovih bilina slabo i sitno, a prirod malen. Za to se kod drugog okapanja kukuruz p r o r e đ u j e.

Nastaje sada pitanje: koliko je biljki najbolje ostaviti u svakoj kućici? Odgovor nam se nameće sam. Svaka biljka donosi najveći prirod, kada ima dosta svijetla i dosta prostora, da se može dobro razviti. Najviše će imati prostora i svijetla, dakle će i donijeti najveći prirod, stoji li sama. Za to je najbolje ostavljati u svakoj kućici samo po jednu biljku.

To treba imati na umu već kod sjetve, pa ne sij mnogo zrna u kućicu. Jedno je šteta sjemena, a drugo, pukanjem se oštećuje korijenje biljki, koje ostaju, pa one sustaju u rastu. Čim više bilina pučeš, tim će jače zaostati u rastu preostale biline.

I poslije sjetve u redove proređuje se kukuruz. Ostave se uvijek najljepše biline. 30—60 cm. jedna od druge, već prema tome, kakova je vrst kukuruza i kolika je širina redova.

Makar da smo ostavili kod proređivanja u svakoj kućici po jednu biljku, dođemo li nakon nekog

vremena, vidjet ćemo uz glavnu bilinu još po jedan ili više izboja. T o s u z a p e r c i, koji izlaze osobito iz najdonjeg koljenca. Oni oduzimaju biljci vlagu i hraniva, pa se uz njih ne može dobro razviti glavna stabljika. Zato ih treba kod svakog okapanja odstranjivati. Puštamo li ih da rastu, donašaju na vrhu klip, ali je taj vrlo slab, kržljav i obično razgranjen; pa ne može niti iz daleka nadoknaditi naj gubitak na zrnu, koji je nastao tim, što je ostao zaperak. Svaki napredan gospodar mora dakle nastojati, da uvijek kida zaperke,, koje može upotrebiti za hranu životinjama.

16. Što treba još raditi, da se povisi prirod kukuruza?

Na kukuruznoj biljci nalaze se muški cvjetovi (muški spolni organi) na vrhu stabljike, na metlici, dočim su ženski spolni organi (ženski cvjetovi) smješteni u pazušcu lista ,na klipu. Kod oplodnje je glavno, da muški cvijet oplodi ženski, t. j. da pelud iz prašnika padne na njušku ženskoga cvijeta. Ove njuške nijesu ništa drugo nego oni brkovi, koji izlaze iz jedne biline, te primaju pelud susjedne biline. Padne li pelud jedne biljke na njušku to velimo, da je cvijet oplođen, a iz ovako oplođenoga cvijeta razvije se zrno. Što je više cvijetova oplođeno, to će biti klip puniji sa zrnom, a ako je pelud pao na svaku njušku, bit će na klipu sve zrnje.

Kod oplodnje mogu se desiti dva slučaja. Može na njušku pasti pelud s iste biljke, ili opet s koje susjedne biline. Padne li pelud jedne biljke na njušku iste biline, to se ta biljka oplodi sama sobom, pa to nazivljemo s a m o o p l o d n j o m. Padne li pak pelud jedne biline na njušku druge biljke, to je onda s t r a n a o p l o d n j a.

Nije svejedno, dogodi li se kod kukuruza samooplodnja ili stranooplodnja. Kao što su kod ljudi i životinja potomci parenja u srodstvu kržljavi i slabi i neotporni proti bolestima, tako je isto i kod kukuruza zrnje od cvijetova, koji su oplođeni samooplodnjom i biline, koje niknu iz toga zrnja, slabije i kr-

žljavije. To su već potvrdili mnogi pokusi. Provađa li se kod kukuruza umjetno samooplodnja, biljke postaju sve slabije i slabije, tako da konačno postanu čak i jalove. Naprotiv provađa li se strana oplodnja, ne samo da daju biljke jednak prirod, nego se prirod još i povisi.

Kada znademo, da samooplodnja umanjuje prirod, svaki će se pitati: pa što mi je raditi, da spriječim samooplodnju? Vrlo lagan posao. Nije za to nužna nikakova čarolija, nego lijepo otiđi u polje, kada počne kukuruz metličati, ali svakako prije prašenja i pootkidaj u svakom drugom redu sve metlice. Na ove biljke bez metlica pasti će pelud sa susjednih biljaka i dogodit će se strana oplodnja. Takove biljke daju veći prirod i ljepše zrno. Kad kukuruz dozori, uzmu se za sjeme klipovi od onih biljaka, kojima je bila otkinuta metlica, jer će iz toga sjemena nići ljepše i jače biljke. I tako ćeš jednom šetnjom po polju zaslužiti vrlo mnogo. Tako rade u Americi i drugim naprednim zemljama, pa im zato kukuruz dobro rodi. Metlice se mogu blagu pobraniti.

Da vidiš, kolika je korist samo od toga, što se kidaju metlice, evo pokusa, koji je proveden na pokusnom polju gospodarskoga učilišta u Križevcima s domaćim kukuruzom.

Oznaka	Broj biljaka	Prirodu na 1 ha mtc				Više od nekidanih metlića mtc	Višak u K
		Klipova	Zrna	Kukuruzinca	Ukupno		
Metlice kidane .	400	49·12	40·88	82·4	44	20·36	226
Metlicè nekidane	400	32·76	26·48	62·8	40	—	—

226 kruna više dobitka svakako je lijepa nagrada za neznatni trud oko trganja metlica.

U nekim krajevima običavaju poslije cvatnje kidati metlice i gornje listove. Dobro je kidati metlice prije cvatnje, no poslije cvatnje trgati metlice i

lišće nikako ne valja. Lišće je bilini želudac i pluća, pa ako ga kidamo, bilina se slabije hrani i ne daje lijepo i krupno zrno.

17. Odstranjuj snjetljive dijelove bilina!

Boležljiv je čovjek uvijek kržljaviji, a bolesna životinja slabija od zdrave. Tako će isto i bolesna bilina donijeti manji prirod nego zdrava. Za to mora gospodar nastojati, da mu budu biline što zdravije.

Najčešća bolest kukuruza je snijet. (O njoj više kasnije.) To su mjehuri, koji se mogu pojaviti na svakom nadzemnom dijelu biline, na listu, metlici, klipu i stabljici. Kada ti mjehuri dozore, puni su sitne crne prašine, koja nije ništa drugo nego sjeme (spore, trusovi) te bolesti. Snijet pravi dosta štete, jer često napada na klipove, pa ih uništi. Osim toga su biline mnogo slabije nego li zdrave, pa daju i manji prirod.

Najlakše se uništava snijet, da se ovi mjehuri poberu prije nego dozore. Time se uništava sjeme i sprečava širenje bolesti. Pobirati treba po više puta, jer će nam samo onda uspjeti, da se riješimo te bolesti.

18. Žetva.

Vrijeme žetve je najugodnije vrijeme za svakoga gospodara. Tada on bere plodove svoje muke, pobire nagradu za svoj trud. A ako je još dobra godina, tko sretniji od valjana gospodara!

19. Kada je najbolje brati kukuruz?

Dok je pšenicu najbolje žeti, kada još nije posve zrela, t. j. u voštenom stanju, dok ima još napola meko zrno, za kukuruz je najbolje, da ga se bere, kada posve dozori. Dapače, ako je vrijeme pogodno, dobro je, da je što dulje na polju, da se što bolje prosuši. Kukuruz naime ima u sebi dosta vlage, pa ako

se pobire, dok još nije posve zreo, lako se upljesnivi, a pljesnivi kukuruz nije dobar za hranu ljudi niti za sjeme. Ako je jesen kišovita, treba ga brati što ranije, jer već na polju pljesnivi. Između klipa i komušine nakupi se dosta vlage, a gdje je vlage, tu se lako razvije plijesan. Za to u krajevima, gdje su jeseni vlažne, dobro je sijati kukuruz, koji ima obješen klip. Kod takovoga kukuruza ne može doći voda između komušine do zrna, nego se skliže po komušinama i pada na zemlju. Ovakav klip nije toliko vlažan, a gdje nema dosta vlage, ne može se niti plijesan razvijati.

Već sam prije spomenuo, da kukuruz strada od studeni. U proljeće, dok je još mlad i u jesen, kada je već star, jednako mu škodi svaki jači mraz. Jaki ga mraz odmah ubije, tako da ne može više primati hranu niti rasti. Zato kukuruz odmah dozori, uhvati li ga još nezrela mraz na polju. On prestaje dalje nakupljati hranu, zrno ostaje onakovo, kakovo je bilo prije mraza. Jedino izađe suvišna vlaga. Tako znade nanijeti mraz kasnom kukuruzu veliku štetu. Poslije jakoga mraza treba pričekati još neko vrijeme, da se kukuruz malo prosuši, pa se može odmah brati.

20. Kako se bere kukuruz?

Gospodar će početi s berbom, kada odredi, da mu je najzgodnije vrijeme za berbu. Bere se pak na više načina i to prema vremenu, kraju i množini kukuruza. Kod nas je najobičniji način, da se komušine ostavljaju na stabljici ,a beru se samo čisti klipovi. Ovaj je način, kada se bere rukom, najbolji, jer se kukuruz može odmah metati u kukuružnjak, da se tamo prosuši. No za takovo branje treba dosta vremena.

Ako je jesen kišovita, dobro je trgati klipove s komušinama, pa ih poslije komušati. Mogu se rezati i cijele biljke, vezati u snopove i slagati u kupove, pa tek za lijepa vremena trgati klipovi.

U Americi, gdje je ručna sila vrlo skupa, beru i kukuruz sa strojevima. Strojevi žanju čitave stabljike i vežu ih u snopove. Snopovi se slažu u kupove i ostave neko vrijeme u polju, da se prosuše. Onda ih voze kući i mlate u posebnim strojevima. Ima strojeva, koji su tako udešeni, da ujedno komušaju kukuruz i rune klipove.

Dobro je, osobito tko sije malu površinu kukuruza, već na polju odabrati najljepše klipove za sjetvu. Najbolje je objesiti ih o komušinu na zračnom mjestu, dok ne dođe vrijeme sjetve.

Ako je kukuruzinac poslije berbe još na polju, valja ga porezati, povezati i složiti u kupove, čim se dospije. On isječkan dobra je hrana za blago. Ima u sebi hranivosti po prilici kao slabo sijeno. Hraniviji je od svake slame, pa i od zobene. Osim toga blago ga rado jede, jer je sladak, budući da ima nešto sladora. Ima li dosta krme, može se upotrijebiti čitav ili isječkan kao nastor pod blago.

21. Spremanje kukuruza.

Kukuruz se ne smije runiti odmah, čim se pobere. On još ima u sebi mnogo vlage, dosta je mekan, lako se krši i lako pljesnivi. Za to valja pričekati još neko vrijeme, dok se prosuši. Dotle se kukuruz meće u kukuružnjak, gdje stoji na propuhu, da se lakše prosuši. Nemamo li kukuružnjaka, pa ako razastremo kukuruz po žitnjaku, treba ga što češće prevrtati, jer se inače brzo upljesnivi.

Obično se kukuruz runi po malo. Najednoć samo onoliko, koliko ga je potrebno. Upotrebljava li se kukuruz prekrupljen kao krepka krma za blago, nije ga nužno runiti. Bolje ga je dati prekrupiti zajedno sa oklascima, jer su i oni dobra hrana za blago. U oklascima ima pet puta više hraniva, nego u postrnoj repi. Zašto da se bacaju ili upotrebljavaju za ogrjev, kad će ih blago vrlo rado pojesti, jer imaju u sebi dosta sladora.

Kukuruz u nekim krajevima još rune rukama. Većinom se upotrebljavaju strojevi za runjenje kukuruza. Danas se već za nekoliko kruna može dobiti takav stroj, pa se isplati i najmanjem gospodaru, da ga uzme, jer njime prištedi mnogo truda i vremena.

22. Koliko priroda daje kukuruz?

Koliko će roditi kukuruz, ovisi ponajprije o vrsti, koja je posijana. Rane vrsti kraće su vrijeme u zemlji, crpe manje hraniva, pa zato i donose manji prirod, nego li kasnije vrsti. Kasnije se pak vrsti primaju kroz dulje vrijeme hranu, pa više i rode.

Prirod kukuruza ovisi još o tlu. Kukuruz treba dobro gnojno tlo i samo na takovom tlu donaša velik prirod. O obrađivanju ovisi također, hoće li kukuruz dobro roditi ili ne će. Prema tome, kako se obrađuje, takav će biti i prirod.

Zato i kukuruz ne rodi svagdje jednako. Obično daje zrna od 8—30 metričkih centi po ralu, a kukuruzinca 15—40 metričkih centi.

Tek pobrani kukuruz ima još dosta vlage, pa je mnogo teži. Kada se osuši i oruni, gubi 20—30% od težine na oklasak i vlagu.

Kratak pregled najvažnijih radnja oko kukuruza.

Srpanj: Odmah poslije žetve zaprаši strn. Ako možeš, navezi gnoj (150—300 q. po rali) i plitko ga zaori. Plitko preori livadu ili ledinu, kaniš li na njoj sijati kukuruz.

Kolovoz: Pod konac mjeseca preori drugi put ledinu, da zaoreš nikle korove. Ori opet plitko, no nešto dublje nego prvi puta.

Rujan: Navažaj gnoj i počni sa dubokim oranjem (15—17 cm.).

Listopad i Studeni: Nijesi li dospio ili nijesi li mogao prije, navažaj sada gnoj i ori. Sjeti se, da je mnogo bolje orati i gnojiti jeseni, nego u proljeće.

Prosinac: Jeseni preorano tlo ostavi kroz zimu na miru.

Siječanj i Veljača: Zrak, vlaga i studen rastvara tlo i čini hraniva u njemu pristupačnijima biljci. Navažaj gnoj, nije li jeseni navežen.

Ožujak: Ako tlo nije previše vlažno, ori, nijesi li dospio da preoreš duboko jeseni. Prevlažno tlo nije dobro orati, jer se time kvari.

Travanj: Čim nastane toplije vrijeme i čim se počne oranje sušiti, pređi preko njega tanjuračom ili ako ove nemaš, branom, da se ne uhvati kora. Nijesi li do sada orao, ori, no odmah i pobranaj ili potanjuraj. Propustiš li branjanje, može se tlo tako osušiti, da ćeš ga teško usitniti.

Ako je vrijeme dosta toplo i nije se bojati mrazova, a zemlja se prilično ugrijala (9° C), počni sa sjetvom kasnijih vrsti. Za rane vrsti ima još vremena. One će dozreti. Tlo prije pređi tanjuračom ili ga dobro pobranaj. Ako si duboko orao jeseni, n e t r e b a š sada orati, nego tek plitko, ako nemaš tanjurače, možeš ga branom dobro prorahliti.

Posij kukuruz, buče i grah, jer će ti se zemlja mnogo bolje isplatiti.

Svibanj: Sij, ako nijesi posijao. Ako je kukuruz rijetko niknuo, možeš ga nadosijati. Prije valja zrno nekoliko sati močiti, da nabubri, jer će prije niknuti. Ako ti je kukuruz pozebao, možeš posijati koju ranu vrst.

Čuvaj kukuruz od vrana. Najviše ga napadaju, kada je proklijao, jer je onda najslađi. Nekoliko ih ubij i objesi na polju. Ako je tlo previše zbijeno, pa se uhvatila kora poslije kiše, pređi lakom branom ili

ježastim valjem. Na taj ćeš način probiti koru i bilina će brže nići.
Ako je kukuruz dosta velik, pušta li naime već drugi list, počni s okapanjem.
Imaš li vremena, vozi na kukuruz razvodnjenu gnojnicu. Tada će brže rasti.

Lipanj: Još je doba, da siješ rani kukuruz, poslije ozime grahorice ili na preoran usjev.
Okapaj, kada vidiš, da je tlo ubito ili da se uhvatila kora, jer što više puta okapaš, to ćeš dobiti veći prirod. Da možeš što češće okapati, okapaj sa strojevima. Kod okapanja proredi kukuruz na jednu biljku u svakoj kućici. Vozi razređenu gnojnicu.

Srpanj: Nastavi s okapanjem kukuruza. Trgaj zaperke. Vidiš li, da ga ne ćeš moći još više puta okopati, a tlo ti je teško, ogrni ga. Kod ogrtanja ne pravi velikih bregova. Na lakom tlu nije dobro ogrtati, jer se takovo tlo previše isuši.
Čim kukuruz počne metličati, kidaj metlice u svakom drugom ili trećem redu. Tim si znatno povisio ljepotu i množinu priroda. Učini to svakako prije prašenja, jer ti je inače uzaludan trud.
Dok kukuruz praši, ne idi u njega.

Kolovoz: Okapaj kukuruz. Čupaj korove. Trgaj snjetljive dijelove bilina, jer ćeš samo na taj način spriječiti širenje snijeti. Što si pobrao, spali ili polij s vapnom ili zelenom galicom. Ne bacaj nikada na gnoj niti na kompost. Snijet slabi bilinu i tako smanjuje prirod. Ranije se vrsti već mogu brati. Ako je lijepo vrijeme, ne sili s berbom, neka se kukuruz još prosuši na polju. Prije berbe svakako izaberi najljepše klipove s naljepših bilina za sjeme. Biraj klipove s onih stabljika, kojima si otkinuo metlice. Takovo je sjeme najbolje. Klipove objesi o komušinu na zračnom mjestu. Podbiri grah.

Rujan: Trgaj snjetljive dijelove s bilina. Čupaj korove. Beri dozreli kukuruz i pohrani ga u kukuružnjak. Pobiri grah i buče.

Listopad: Radi isto, što i u rujnu. Sijeci kukuruzinac, veži ga u snopove i slaži u kupove. Nemaš li dosta sijena, on je dobra krma za blago. Ako je kukuruzinac bio vlažan, presloži kupove, da se ne upljesnivi.
Ako je rani kukuruz već suh, možeš ga runiti. Oklaske ne bacaj u vatru, jer su oni dobra hrana blagu.
Želiš li upotrebljavati kukuruz kao krepku krmu za blago, prekrupi ga s k u p a s a o k l a s c i m a.



II. Pšenica.

1. Nešto općenito o pšenici.

Pred nekoliko stotina godina, dok još naši djedovi nisu poznavali kukuruza, bila im je pšenica najvažnijom i gotovo glavnom krušnom biljkom. Ona daje najbolji kruh i najbolje kolače, pa narodi u zapadnoj Europi i Americi jedu samo bijeli kruh.

Pšenično se brašno rabi u tvornicama za najrazličitije proizvode. Od njega prave škrob, kojim škrobe košulje i ovratnike, priređuju ljepivo, peku rakiju i dr. Slamu rabimo za stelju i hranu blaga, a tvornice prave od nje papir, šešire i bezbroj raznih slamnatih stvari.

2. Što znamo o prošlosti pšenice?

Pšenica spada među najstarije biline. Kinezi su je sijali već prije kojih 5000 godina, a u Egiptu (Misiru) je nalaze među najstarijim iskopinama. Nekada vrlo davno, dok još ljudi nisu znali pisati, nisu nam mogli ostaviti napisano o svom životu. I mi ne bi o njima ništa znali, da ne nalazimo u zemlji ostatke, koji su ostali još od ovih pradavnih ljudi. Tako su n. pr. oni zakapali mrtvace u lijepo zidane grobove i u te grobove metali razne stvari, među njima i žito. Mislili su, da mrtvac u grobu jede. Ti su se grobovi do danas dobro sačuvali i u njima se našla pšenica, pa po tom znamo, da su je i najstariji ljudi sijali.

3. U koju vrst bilja spada pšenica?

Pšenica ide u istu vrst bilja, u koji idu i naše livadne trave, pa vidimo, da se za mlada teško razlikuje od drugih trava. Ona ima kao i sve trave kratak, kuštrav korijen, dugo, usko lišće i koljenčastu vlat, ona se na dnu razgranjuje (razbusa).

Svaki klas ima mnogo cvjetića, koji su opkoljeni košuljicom. Kad zrno dozori, ono se drži košuljice, no kod obične pšenice za mlatnje zrno lako ispada, tek je kod pira tako sraslo s košuljicom, da se mora u posebnim mlinovima ljuštiti.

4. Ima li pšenica raznih vrsti?

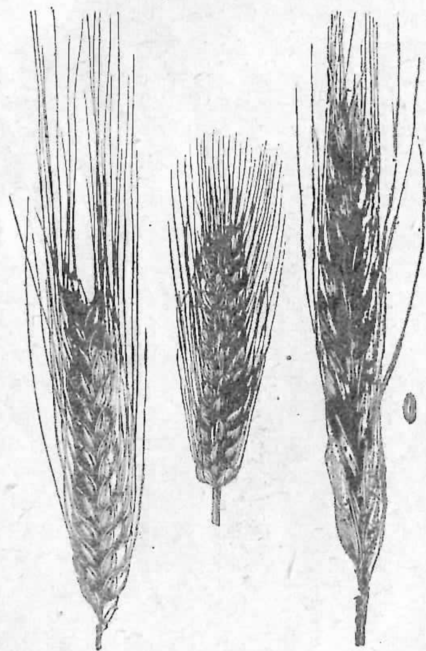
Ogledaš li se širom svijeta, opazit ćeš, da ima živih bića uvijek vrlo raznolikih. Uzgajaš li u vrtu jabuke, vidio si, da je gotovo na svakom stablu druga vrst. Gdjekoje su vrsti posve različne. Ima



Slika 2. Klas obične pšenice brkulje. Slika 3. Klas obične pšenice golice.

tu kiselih i slatkih, ljetnih i zimskih, tvrdih i mekih i t. d. Ti znaš, da malu starinsku kravicu iz tvojih štalica potiskuje lijepa i velika simentalka ili pincgavka, a mjesto malenog konja, da rabiš i velikog krupnog Belgijanca. Tako isto ima širom svijeta i vrlo različitih vrsti pšenice.

Kod nas se sije obična domaća pšenica, koja je za naše podneblje najbolja, samo valja izabrati dobru vrst, kao što je »Sirbanova Prolifik«. U južnim krajevima raste vrlo čudnovatog izgleda Poljska pšenica, a u Banatu i u južnoj Rusiji Tvrdica pšenica. Obadvije daju izvrsno brašno, ali slabo rode. Još se u svijetu mnogo uzgaja Engleska pšenica, koja daje obilat rod, ali se kod nas ne može sijati, jer joj škode bolesti, naročito hrđa.



Slika 4. Klas pšenice tvrdice. — Slika 5. Klas engleske pšenice. — Slika 6. Klas poljačke pšenice.

Među pšenice ubrajaju se još dvije vrlo srodne vrsti žitarica, a to su pir običan, pa jednozrnac i dvozrnac.

Pir ima rijetke, krhke i sploštene klasove. Rodi slabije, nego pšenica, ali se od njega dobiva izvrsno brašno. Dobro uspijeva i na vrlo mršavom i slabom tlu, pa ga i siju u takvim krajevima (kao Lika, nešto Hrvatsko Primorje i Gorski kotar, više u Štajerskoj. Jednozrnac se i dvozrnac kod nas jako malo sije (Primorje), a rabi ponajviše kao izvrsna hrana za konje.



Slika 7. Klas ozimog pira. — Slika 8. Klas pira dvoredca. — Slika 9. Klas pira jednoredca.

Pšenični klas može biti ili osat, a to je **brkulja**, ili bez osja, a to je **golica**. Malo ima polja, na kojima bi bila čista golica ili brkulja. Ponajviše je ispremiješana jedna s drugom. Razlika među njima nema velikih, tek je brkulja nešto snažnija i otpornija proti bolesti i zimi.

Pšenicu možemo sijati u jeseni kao **oziminu** ili u proljeće kao **jarinu**. Ozima pšenica donaša uvijek veći prirod od jarine, jer je dulje vremena u zemlji, pa može i više hrane nakupiti.

5. Kakovo tlo ljubi pšenica?

Ako si dobar gospodar, onda ćeš nastojati, da iz svoje zemlje izvučeš što veću korist, pa ćeš pšenicu sijati samo na onom tlu, koje je za nju najpovoljnije. Na slabijem i nepovoljnom tlu posijat ćeš radije raž ili zob, koja će tamo dobro uspijevati, gdje bi pšenica kuburila. Dobro tlo za pšenicu je glina ili ilovača sa mnogo zemlje crnice (humus). Takovo je tlo pogotovo onda dobro, ako ima **propusnu zdravicu**. Tlo za pšenicu ne smije biti prelagano ili previše pjeskovito ili vapneno, jer se lako zakorovi i trpi od suše. Ako li je tlo preteško, onda je jako vlažno, pa ni takovo ne valja, ali je uvijek bolje nego li suho tlo.

I podneblje jako upliva na rast i prirod. U hladnom i vlažnom kraju ima pšenica dulju slamu, bujnije lišće i zrno sa više škroba (brašnavo). U toplijem pak kraću slamu i zrno sa više ljepiva (caklavo zrno). Po podneblju se ravna i trajanje rasta. Čim je hladnije, treba pšenica dulje vremena, dok dozori. Duljina trajanja rasta od sjetve do žetve iznaša kod ozime pšenice 37—40 tjedana, a kod jare 16—20.

6. Iza kojega ćeš usjeva pšenicu posijati?

Pšenica rodi najbolje iza **ugara**. Nekada je bilo mnogo zemlje, a malo ljudi, pa su lako mogli ostaviti komad posjeda po nekoliko godina bez obradbe. Sada su se ljudi namnožili, a uz to su iznašli i mnogo raznih načina za popravljanje tla, te se ugar nikome ne preporučuje. Zato neka ostavljaju zemlju na ugaru samo oni posjednici, koji su u vrlo hladnim krajevima, gdje predusjev jako kasno dozori, pa se ne dospije zemljište obraditi za jesensku sjetvu.

Vrlo dobar predusjev je repica, pače nekoji kažu, da je bolja nego ugar, jer na ugarenom tlu može pšenica i poleći, ako je tlo prejako ili je prije dobro gnojeno. Vrlo dobar prirod daje pšenica iza lepirnjača, a to su **crvena djetelina, lucerna, grahorica i esparzeta**. Sve ove biljke svojim dugim korjenjem rahle tlo, zasjenjuju ga i obogaćuju sa dušikom.

Duhan, konoplja i krmivo bilje također su dobar predusjev. Osobito je dobro krmivo bilje (kao kukuruz za zelenu krmu), koje se gusto sije, pa uguši sav korov, a svojim brojnim korijenjem prorahljuje tlo, jer ovo korijenje ostane nakon košnje u zemlji, gdje strune i ostavi za sobom bezbroj sitnih šupljinica.

Iza okopavina pšenica ne uspijeva dobro. One ostavljaju tlo previše usitnjeno i rahlo, a takovo tlo vrlo lako upija zimsku vlagu i skuplja se u grude. Kada u proljeće stanu duvati vjetrovi, odmah ga osuše, te se napravi tvrda i nepropušna kora, koja sprečava pristup zraka. Takovo se tlo poznaje, jer na njemu nastanu pukotine (tlo se raspuca).

7. Što treba da znaš o gnojenju pšenice?

Pšenica zahtijeva bolje i gnojnije tlo, nego i jedna druga žitarica. Vidimo, da dobro uspijeva poslije djeteline, krumpira ili koje druge okopavine, koja je bila gnojena stajskim gnojem. No ne bi bilo dobro, ako bi tko htio stajskim gnojem gnojiti pod samu pšenicu, jer bi sigurno polegla, a od poleglog se usjeva nemamo čemu nadati. Bolje je, ako samu pšenicu gnojimo umjetnim gnojivima. Da umjetno

gnojivo vrlo dobro djeluje, pokazuje nam slijedeći pokus, izveden na gospodarskom pokusnom polju u Križevcima. Uzelo se pet ploha, svaka jednako velika (jednu ral). Na prvu se plohu posipalo 300 kg. tomasove drozge i 100 kg. 40% kalijeve soli. Na drugu nije posipano ništa. Na treću 300 kg. tomasove drozge i 100 kg. čilske salitre. Na četvrtu 100 kg. 40% kalijeve soli i 100 kg. čilske salitre. A na petu 300 kg. tomasove drozge, 100 kg. kalijeve soli i 100 kg. čilske salitre. Rezultat pokazuje ova skrižaljka:

Gnojeno sa:	Množina gnoja	na 1 ral q — Prirod — zrna	slame	Ukupno	više za q	Vrijednost viška K	Trošak za gnoj K	Cisti prihod K
Tomasova drozga i 40% kalijeva sol	300 100	9·5	16·5	26·—	4·—	59·—	40·—	19·—
Negnojeno	—	7·—	15·—	22·—	—	—	—	—
Tomasova drozga i čilska salitra	300 100	10·5	19·5	30·—	8·-	97·—	68·—	29·—
Kalijeva sol i čilska salitra	100 100	10·—	19·—	29·—	7·—	84·—	46·—	38·—
Tomasova drozga kalijeva sol i čilska salitra	300 100 100	12·—	23·—	35·—	13·—	148·—	82·—	66·—

Iz te se skrižaljke vidi, da se umjetni gnoj sasvim dobro rentirao. Na svakoj je plohi postignut neki višak. Tako je ploha pognojena sa tomasovom drozgom i kalijevom soli dala 90 K više od plohe, koja nije bila gnojena. Treća je ploha dala 29 K, a četvrta 38 K viška. Najveći je prihod dala peta ral, gdje su bila posipana sva tri gnojiva. Iz tih pokusa izvodimo, da je toj zemlji manjkalo i fosfora i kalija i dušika. Fosfor smo dodali tlu tomasovom drozgom, kalij 40% kalijevom soli, a dušik čilskom salitrom.

Interesantan je i pokus, koji nam pokazuje, da je bolje dati dušik u obliku čilske salitre u dva obroka nego u jedan. Pokus je proveden tako, da je jedan obrok čilske salitre dan kod sjetve, a drugi u proljeće, kad je počela pšenica rasti. Rezultat toga pokusa vidimo u slijedećoj skrižaljci:

Gnojeno čilskom salitrom na 1 jutro	Prirod na 1 jutro q — zrna	slame	Ukupno	Više od negnojenog q	Vrijednost viška K	Trošak za gnoj K	Cisti prihod K
Jeseni 100 kg.	9	18·5	27·5	7·—	77	32	45
Negnojenog	6·5	14	20·5	—			
Jeseni 50 kg. i u proljeće 50 kg.	10·5	22·5	33	12·5	131	32	99

Iz ovoga pokusa jasno proizlazi, da je bolje čilsku salitru dati u dva obroka, jer vidimo, da je prirod bio na onoj plohi, gdje se sva salitra dala na jedanput, slabiji. Uzrok je tome taj, jer salitra nije mogla čitava doći na jedanput do djelovanja, pa se je prema tomu jedan dio izgubio; salitra se naime vrlo lako topi u vodi. Ako je salitra sipana u dva obroka, bio

je prirod bolji. Bilo kako mu drago, ipak vidimo, da je salitra dobro djelovala, jer je na prvoj plohi bio čisti prihod od 45 kruna, a na trećoj plohi 99 kruna.

Mjesto tomasove drozge može se upotrijebiti i superfosfat, jer je i njegovo djelovanje povoljno, kako to mnogi pokusi prikazuju. U jednom i drugom slučaju nabavit će gospodar ono gnojivo, koje mu je za njegove prilike jeftinije, ali ne valja zaboraviti, da treba uzimati samo ona gnojiva, koja su garantovana (zajamčena), jer dan danas idu svijetom brojni agenti, koji neukom dokazuju, da je nešto dobro, a u istinu ne valja. Stoga je i najbolje uvijek naručivati i gnojiva i drugu robu putem organizacija (dakle putem gospodarskih društava, putem seljačkih zadruga itd.).

8. Kako ćeš da prirediš tlo za sjetvu?

Ti rijetko kada praviš razliku kod obrađivanja za svako tlo i poslije svakog usjeva jednako obrađuješ. A ipak nije tako. Radnje na polju treba, da ravnaš prema vrsti tla, prema podneblju i predusjevu, a često puta valja da se obazireš, je li tlo gnojeno ili nije. Tako ćeš n. pr. na mršavom, iscrpljenom tlu i u hladnijem podneblju morati daleko ranije posijati.

Iza žetve treba da strn odmah zaprašiš. Time si plitko zaorao strnjiku i korov, da mogu u zemlji strunuti i služiti kao hrana budućem usjevu. Prašenjem je došlo u zemlju mnogo ispalog zrnja i sjemena korova, pa ga tako prisiliš, da nikne. Čim je niklo zrnje i korov, valja da ga prodrljaš i uništiš. Na taj ćeš se način riješiti velikog dijela korova.

Nije dobro, da strnište predugo ostaviš bez obradbe, jer se jako zakorovi, a zemlja osuši i otvrdne.

Najlakše je obrađivanje iza repice, lepirnjača i krmivog bilja, jer je iza njih tlo prhko i bez korova.

Pogriješno je mišljenje, da će ti pšenica bolje uroditi, čim si više puta orao i tlo bolje isitnio. Dosta je iza okopavine **jedno oranje**, koje se obavlja oko 5 tjedana nakon žetve ili 3—4 tjedna prije sjetve. Nije potrebno dva puta orati. Takovo oranje može koristiti samo na teškom i jako zakorovljenom tlu, ili ako je predusjev rano pobran.

Ako imaš teško tlo i velike grude ili ako je tlo previše usitnjeno (iza okopavina), treba polje iza oranja povaljati. Valjanjem se teške grude nešto razbiju, a prerahlo se tlo pomalo zbije. Ako grude nisu previše velike, onda trèba da ostanu, jer čuvaju usjev od pozebe (brane ga od sjevernih hladnih vjetrova). Lagano tlo možeš iza oranja prodrljati lakom drljačom, koja ima vrlo sitne zube, tako da pri tom strn ne iskopaš.

Jesi li prinuždeh, da siješ odmah iza oranja, onda se preporuča, da oranje povaljaš zubčastim valjkom, jer valjak pritisne zemlju i tim sprečava, da tlo kasnije za vrijeme rasta ne sjeda. Ovákovo sjedanje jako škodi korijenju mladih biljki.

Čim si tlo tako priredio, moraš ga ostaviti do sjetve 3—4 tjedna, da se dobro slegne i ispune praznine u tlu.

9. Kako ćeš obraditi djetelište?

Djetelište se može prirediti za sjetvu ili iza prve ili iza druge košnje. Drugi put se kosi djetelina obično prekasno, pa ne dospiješ da tlo temeljito pripremiš za sjetvu. Prvi put se kosi djetelina rano, pa iza prašenja može tlo dugo stajati i time dobijemo neku vrst ugara. To je i potrebno, jer je djetelina nakupila iz zraka u svojem korijenju mnogo dušika, pa treba da ovaj dušik postane prikladan za hranu bilja. Oreš li poslije druge djeteline, onda je dovoljno jedno oranje. Uopće vrijedi za djetelište, da se ore ili jedamput ili tri puta, jer oreš li dvaput, to baciš brazdu natrag, pa se trava opet pojavi i zakorovi cijelu pšenicu,

I okopavine ostavljaju prekasno tlo, ali kod njih se još uvijek dospije, jer je iza njih tlo prhko i bez korova, pa ga ne treba prašiti, već se može odmah orati.

10. Kakovo treba da je sjeme, koje donaša dobar prirod?

Samo dobro sjeme može donijeti i dobar plod. Sjeme treba prije svega da je posvema dozrelo, zdravo, svježe i držano na suhom mjestu. Staro, pljesnivo, smrdljivo ili inače kakovo pokvareno sjeme slabo niče i daje slabu biljku. Dobro pazi, da u sjemenu nema korova i snjetljivih zrna. Najbolje ćeš učiniti, ako još u polju odabereš za sjeme onaj dio usjeva, koji je najčišći i na kojem nema snijeti.

Ako je sjeme snjetljivo (smrdljiva snijet), onda ga svakako moraš močiti u kojem močilu. Točnu uputu o tomu pogledaj kasnije. Ja bih ti preporučio, da za sjeme izabereš najljepše i najbolje busove, a od ovih najkrupnije zrno, jer ovakovo sjeme daje uvijek najveći prirod.

Dobro ćeš učiniti, ako nabaviš bolju vrst pšenice od »Sjemenarskog odsjeka hrv.-slav. gospodarskih društava«. To je uzgojeno i oplemenjeno sjeme, pa donaša mnogo veći prirod, nego obična domaća pšenica.

11. Kada ćeš sijati?

Sjetvu valja tako udesiti, da se biljka može razbusati još prije nastupa studeni. Za to se moraš uvijek ravnati prema prilikama onoga kraja, gdje siješ. U hladnom ćeš kraju ranije posijati, dok u blažem i toplijem možeš nešto kasnije. Ako je kraj jako hladan (Lika, Gorski kotar), tada predusjev kasno dozori, pa ne ćeš dospjeti tlo obraditi za jesensku sjetvu. U takovom se kraju preporuča sijanje jarina.

Uvijek je zlo usjev prekasno posijati, n. pr. u prosincu. Jer tada sjeme nema dovoljno topline da

proklije, pa lako zapljesnivi i postane neklijavo, a mlad usjev je još tako nježan, da nije nikada siguran od mraza i pozebe. Dogodi se, da je dobro urodila pšenica, koja je bila u prosincu posijana, ali to je vrlo rijetko i može se više uzeti kao iznimka.

Ali zato nemoj ni prerano sijati, najbolja je zlatna sredina. Pšenicu, koju si prerano posijao lako preraste korov osobito na jakim i gnojnim tlima. Često se i prejako razvije, pa lako pozebe ili se uduši pod velikim snijegom. Znaš dobro, da svaka biljka treba za disanje zraka, pa ga ne će imati dosta ispod jakog snijega, nego će uginuti i sagnjiti.

Pšenica se obično sije u rujnu i listopadu, a u vrlo hladnim krajevima i ranije u kolovozu.

12. Koliko se sije po rali?

Prije nego odlučiš, koliku ćeš množinu zasijati na svojem polju moraš dobro promisliti i oprezno promotriti sve prilike, koje uplivaju na rast bilja, jer o tome vrlo često ovisi, koliko ćeš žeti. Ne može ti se točno reći na broj: »toliko odvaži i posij« već valja, da sam odrediš prema uputi, koja će ti se dati. Drži se ovih uputa: vlažnije, bolje gnojeno, jače tlo, pa i ono, koje je rano posijano, treba manje sjemena. Kasno posijan usjev i na mršavom tlu treba više sjemena, a pri tom ipak ne će poleći. Jarina treba, da je uvijek gušće posijana nego ozimina.

Treba, da znaš, da se za vlažna i lijepa vremena, pa na dobrom tlu usjev jače razbusa i stoga mora biti i rede posijan, jer bi gusti usjev lako polegao. Posiješ li prerijetko to opet ne valja, jer se polje silno zakorovi. Prerijetka pšenica ne zasjenjuje tlo, pa može mladi korov po volji rasti.

Općenito uzevši sije se omaške na ral oko 80—150 kg već prema gore navedenim prilikama, a sa strojem u redove 60—100 kg. To vrijedi za oziminu, jarine ćeš nešto više posijati oko 100—160 kg omaške i 70—100 kg u redove. Iz ovoga si

mogao razabrati da se **sijanjem u redove** prištedi na sjemenu.

Mnogo bolje i praktičnije, nego sijanje rukom je sijanje sijalicom i to u redove, jer ima sijalica, koje i omaške siju. Sijanjem sa strojem se mnogo dobije na vremenu. Zrno pada jednoličnije, pa se usjev bolje razvije, jer ima dosta hrane i zraka. A najglavnije je, da se sijalica može točno naravnati, da sije koliko se hoće po rali. To je vrlo potrebno, jer samo tako možeš postići najveći prirod. Ako naime previše zasiješ polegne ti usjev, pa mnogo propane, a ako premalo zasiješ dobiješ rijedak usjev i daleko manju žetvu.

Razmak u redovima napravi obično oko 10—15 cm. Ne će biti uvijek jednak razmak. Širi su redovi što je bolje tlo, što je ljepše vrijeme i što si ranije posijao.

Dobro ćeš učiniti, da sjeme zagrneš čim si posijao pšenicu. Siješ li u redove sa strojem, to već donekle sam stroj sjeme zatrpa, no dobro će biti, ako prodrljaš sijanje još laganom drljačom, koja ima sitne zube. Pri tom se otvara tlo, da može laglje u njega ulaziti zrak, koji je potreban sjemenu za klijanja i mladom korijenju za disanje.

Ti znaš da svako sjeme može samo onda proklijati, ako ima dovoljno vlage. Siješ li u vrijeme velike suše, to je u gornjem dijelu tla, gdje leži sjeme, tako malo vode, da ti sjeme ne će dugo vremena proklijati. Što bi ti pri tom napravio i kako bi doveo potrebitu vodu do sjemena? Ako dobro promisliš, što si prije u prvom dijelu čitao, to će ti biti na to vrlo jednostavno i lako odgovoriti. Sunce osuši samo gornji sloj zemlje a donji je rijetko kada posvema suh već je, kad više, kad manje vlažan. Treba samo preći valjkom preko sijanja, da zbiješ gornji sloj uz donji i vlaga će doći do sjemena.

Ako je lijepo vrijeme i dosta vlage u tlu, nikne pšenica već za nekoliko dana. Potraje li dulje toplo jesensko vrijeme, onda se pšenica već u jeseni dobro razbusa. Dobro je busanje vrlo potrebno za dobar

prirod, jer je nerazbusali usjev prerijedak, pa ne može uz najbolje busanje i obrađivanje donijeti obilat rod.

Siješ li preplitko može se dogoditi, da ti se pšenica previše razbusa. Ni to ne valja, jer su izbojci sve slabiji što su dalje od sredine, pa imaju slabije klasje i slabije zrno. Na takvom ćeš polju dobiti mnogo slame, ali malo zrnja.

Jeli sjeme previše duboko zasijano, mora da raste neko vrijeme kroz sloj zemlje, dok ne dođe na površinu, da se može razbusati. Ovakov se usjev kasno razbusa i zlo busa, jer oslabi prodiranjem kroz zemlju. Čim je tlo bolje i hranivije, tim će i pšenica bolje razbusati, zato se može i ređe posijati. Ozima se uvijek jače razbusa nego jarina.

13. Što ćeš napraviti, ako je usjev preslabo busao, a što, ako je prejako?

Dogodi se često, da je bila hladna jesen, pa je usjev slabo u jeseni busao ili je bila jaka zima, pa je usjev zlo prezimio, — u jednom je i u drugom slučaju usjev slab. Tome se može pomoći samo tako, da biljke prisiliš na jače busanje u proljeću. Busanje će biti snažno samo onda, ako je tlo gnojno; treba ga dakle pognojiti. Stajskim gnojem ne možeš više pognojiti, pa ćeš odabrati od umjetnih gnojiva ono, koje se brzo topi u vodi i prema tome brzo djeluje na biljku. U tom ćeš slučaju u proljeće polje posuti čilskom salitrom, koja ima sve navedene prednosti i za kratko će ti se vrijeme usjev ojačati i razbusati.

Pregust i prebujan usjev lako polegne. Da tome izbjegneš, dobro je vrške u proljeće pokositi ili pustiti ovce, da popasu. Učini to rano u proljeće, dok još usjev nije počeo bujati. Pri tom moraš ovce protjerati kroz polje, a ne pustiti ih na jednom mjestu pasti. Dogodi se lako, da prekoračiš mjeru, pa ti usjev previše oslabi i donese manji prirod. Isto tako treba, da budeš oprezan i kod otkosivanja.

Možeš polje i teškom drljačom prodrljati, jer će ova iščupati nekoje biljke, koje će uginuti, pa će napraviti mjesta ostalima, da mogu uspijevati i da imaju dovoljno svijetla i hrane. Moraš taj posao obaviti dosta teškom drljačom. Ovakovim se drljanjem ujedno prorahljuje tlo, što je od velike koristi. Često je dobro, da se povalja ježastim valjkom, jer će se i njime nekoliko biljaka uništiti.

Na sijanje često napadaju vrane i druge ptice i kupe posijano zrnje. Proti vranama se mogu čitati po novinama razna sredstva, koja još nisu dovoljno prokušana, a ni uspjeh im nije siguran. Tako n. pr. nekoji bojadišu crno u tekućini »korbin«, da postane iste boje poput zemlje i da ga vrane ne opaze. Ali se time nije postigao veliki uspjeh. Još je najbolje postreljati nekoliko vrana i povješati ih na koce po njivi, da se druge plaše.

Opaziš li čim je usjev niknuo, da su vrane jako izjele sjeme ili da si ga neoprezno močio proti snijeti, pa postalo neklijavo ili da si ga kojim slučajem prerijetko posijao, valja ti odmah usjev n a d o s i j a t i.

Za nadosijavanje treba, da namočiš sjeme u vodi, da nabubri, jer bolje niče i da ga makar i omaške šakom razaspeš po brazdama. Prije i poslije nadosijavanja pobranaj polje laganom drljačom (branom).

Ako nije bila prejaka zima i ako je usjev bio pokrit snijegom, tada obično dobro prezimi. Često se tlo od smrzavice n a d i g n e. Takovo nadizanje škodi osobito mladim biljkama, jer im korijenje ispuče, zato ih treba u proljeće prije nego se život u bilju počeo buditi, valjkom opet natrag pritisnuti.

Djelovanjem zraka i oborina napravila se je na površini kora, koja za ljepih dana u proljeću još više otvrdne. Ovako se zbijena površina za žege lako isuši, pa ti polje često strada od suše.

Kruta kora ujedno prijeći, da ne može zrak do korijena, pa bilje slabo uspijeva. Zato neka ti bude prva dužnost u proljeće, čim počne život u bilju, da

polje dobro prodrljaš laganom drljačom sa oštrim zubima (ne uzimlji teške drljače, jer će ti usjev jako prorijediti). Ovako prodrljano polje mora iz daleka izgledati, kao na novo izorano, tek se gdje gdje vidi koji bus. To je vrlo korisno, jer očisti polje od sitnog korova, koji je počeo nicati i prorahliš tlo, da može zrak u njega ulaziti. Pristup je zraka vrlo potreban, da mogu hraniva u tlu strunuti i da može korijen uspijevati.

Drljanjem se ujedno razbije veza između najgornje površine, koja je izvrgnuta suncu i suhim vjetrovima i donjeg tla punog vlage. Time se sprečava, da gornja površina tla ne vuče vlagu iz donjeg dijela, gdje je voda potrebna za hranu bilja. Na taj ćeš način moći uzdržati tlo vlažnim i u najvećoj suši, pa ti usjev ne će stradati. Nemoj se obazirati na to, što možda nitko tako u selu ne čini, jer su mnoge pametne stvari tek kasno ušle na selu u uporabu..

Takovo je drljanje dobro samo na lakim tlima, na teškim ne koristi mnogo. Najbolje je drljati prije kiše, jer će kiša, kad padne, opet lijepo sleći zemlju oko korijenja. Ako dugo ne pada kiša, onda usjev povaljaj, da može vlaga doći do korijenja. Usjevi, koji su u redovima sijani, lako se okapalima okapaju, pa je to mnogo bolje nego drljanje i može se na svakom tlu rabiti.

14. Lijeganje.

Često se dogodi, da pšenica polegne, čim je izvlatala, a inače najrade nešto prije zriobe. Više puta velika oluja ili kiša obori žito. Uzroci lijeganja su različiti. Ako je pšenica pregusto posijana ne može doprijeti sunce do donjeg dijela vlati, pa ovaj ostane slab. Ovako slab ne može podnijeti težinu na sebi nego polegne.

Isto se tako dogodi, ako smo gnojili stajskim gnojem. Uslijed obilate se hrane donje lišće prebujno razvije, pa zasjenjuje nadonji članak, koji ne

može da ojača. Ima i bolesti koje napadaju donji dio vlati i ova tako oslabi, da se previne kao slomljena, a cijelo polje izgleda kao, da ga je ko povalio (crna bolest na korijenu žitarica — gledaj o tome kod bolesti žitarica).

Prirod mnogo umanjuju i svakovrsni korovi, koji škode pšenici više nego i jednoj drugoj žitarici. Čim je tlo slabije obrađeno ima na njemu više korova. Najviše ga pak ima na polju, koji si pognojio svježim stajskim gnojem. Čišćenjem sjemena, razumnim obrađivanjem i drljanjem, riješit ćeš se dosadnog korova.

15. Žetva pšenice.

U raznim krajevima i u raznim prilikama dozrijeva pšenica u razno vrijeme, pa je teško točno unaprijed odrediti, kada bi morao žeti. Ako si pšenicu ranije zasijao dozorit će ranije i to ranije, čim je topliji kraj.

Najbolje je žeti pšenicu, dok još nije prezrela. Takova je pšenica već prestala biti mekana, ali se još uvijek dade lako zubima zdrobiti. Ovakova pšenica daje bolje brašno i veći prirod, jer je posvema dozrela lako oruni pri žetvi. Gubitak zrnja, koje ispane znade biti velik, ako čekaš, da ti pšenica dozori, pošto se vrlo lako dogodi da prezori.

Kad je pšenica ovako dozrela onda se požanje ili srpom ili kosom ili sa strojem (kosilicom). Srpom se žanje mnogo bolje i potpunije, nego sa kosom; snopovi su čišći od korova a i manje zrnja poispane. Kosa opet radi mnogo brže, ali treba jakih ljudi, dok srpom mogu raditi i žene i djeca. Daleko brže se radi sa strojem, koji je posebno priređen za žetvu, no može se raditi i sa običnom kosilicom za travu. Treba samo, da na nju umetneš drugi nož i dodaš napravu za skupljanje žita. Iza stroja idu radnici i vežu u snopove sakupljeno žito.

Požeta pšenica i povezana u snopove ostavi se na polju, da se osuši i da posvema dozrije. Ako je u snopovima mnogo korova ,onda se rahlije svežu, jer se tako lakše posuše.

Snopove treba na polju tako postaviti, da im kiša ne može naškoditi. Ako je lijepo vrijeme i ako se ne bojiš kiše, snopovi se tako poredaju, da izgledaju poput krova. Misliš li, da bi mogla nadoći kiša, onda ih složiš u krstove, a bojiš li se jakog pljuska, napravi kućice, u kojima je žito posvema sigurno, da ne će pokisnuti.

Čim slama nije više vlažna, a zrno je već postalo suho i tvrdo, pšenica je dovoljno suha, pa se može mlatiti.

Na žitnjaku ćeš s pšenicom onako postupati, kako je to razloženo u prvom dijelu ove knjige.



III. Zob.

Zob je iza kukuruza i pšenice naša najvažnija žitarica. U Hrvatskoj je i Slavoniji njome zasijano godišnje oko 200.000 rali i na toj površini urodi po prilici oko 1,000.000 metričkih centi. Istina je dandanas naš narod ne peče od nje kruh, već hrani njome konje i stoku. Ali u pradavno je doba bilo velikom dijelu čovječanstva zobeno brašno jedino krušno brašno. Sada ga rabe za kruh samo u siromašnim i hladnim sjevernim krajevima no i u nas mnogi rado jede tečnu i hranivu zobenu kašu. Njena se slama broji među najhranivije te rijetko kada služi za stelju stoci već više za hranu.

Zob se sije po cijeloj Europi izim krajnjeg sjevera i juga. U tim krajevima potiskuje ječam, koji treba manje vremena za dozrijevanje, pa lakše podnaša i zimu i žegu.

1. Tlo i podneblje.

Vrlo je dobro svojstvo zobi, da je sa najgorim zadovoljna. Najlošije tlo, najslabije obradivanje i najmanje hrane u tlu isplatit će ona još sa priličnim prirodom. Gdje već ni jedna druga žitarica ne može uspjevati posij zob, pa će od nje još nešto biti. Dobro raste na svim tlima: od najpjeskovitijeg do najilovastijeg. Samo joj presuho zemljište škodi. Na takvom ćeš tlu radije posijati ozimu raž, jer ćeš od nje imati veći prirod, nego od zobi. Na vlažnom pak zemljištu daje malo zrna, ali silnu slamu.

Zob može, da raste i na nerastvorenom, surovom tlu, gdje nijedna druga biljka dobro ne uspjeva

na preoranim ledinama ili livadama, na isušenim ribnjacima i močvarama, na krčevinama itd na svim takvim tlima neka je zob prvi usjev. Možeš je dapače bez gnojenja nekoliko puta uzastopce posijati. Tek kada se je tlo oranjem i pristupom zraka nešto upitomilo, uspijevat će ti dobro i svako drugo bilje.

Imaš li preplitku mekotu, pa ju kaniš produbiti dubljim oranjem, dođe opet kao prvi usjev zob. Dubokim ćeš obrađivanjem izbaciti na površinu neplodnu zdravicu, na kojoj ne bi mogla rasti nijedna druga žitarica izim zobi.

2. Gnojidba.

Zob ima pred drugim žitaricama još i to dobro svojstvo, što može izvući i najmanje količine hraniva iz tla. I na najiscrpljenijim tlima, na kojim bi malo koja biljka mogla rasti, donijet će zob još nekakav prirod. Nekoji su učenjaci nastojali, da otkriju, koji je tome uzrok, pa su iznašli, da zob ima vrlo bujno, jako i dugačko korijenje, kojim ispreplete svaki i najmanji dio tla. Ne samo to. Otkrilo se, da njeno korijenje može rastvarati i upijati hranive rastopine u zemlji, koje nisu topive u vodi i hraniti se njima. Zato se obično meće na kraju ophodnje, prije nego će se gnojiti. Gnojiš li na pr. svoje polje svake pete godine, zasij petu godinu zob, koja će još dobro uroditi.

No nemoj misliti, da se pod zob uopće ne smije gnojiti i da ona ne naplaćuje gnoja.. Ja sam ti samo rekao, da dobro izrabljuje najmanju količinu gnoja, koju drugo bilje ne bi izrabilo. No gnojiš li je, pokazat će ti se vrlo zahvalnom za gnoj; izvrsno će rasti i dati velik i siguran prirod. Prirod je sigurniji nego kod druge žitarice. No ne isplati se sijati na dobrom i gnojnom tlu, jer ćeš tu radije posijati usjev, koji ćeš mnogo skuplje unovčiti.

Zob se rijetko kada gnoji stajskim gnojem, jer se ovaj čuva za drugo bilje. Zato ćeš sipati umjetna gnojiva i ova će ti se obilato isplatiti.

Najbolje je gnojiti dušičnim gnojivima, jer iza njih zob bujno raste i ima caklavo zrno. Caklavo zrno sadržaje u sebi mnogo bjelančevine, koja je svakome živom stvoru vrlo nužna za hranu. Dakle sasma protivno nego kod pivarskog ječma, čije zrno mora biti brašnavo, jer samo ovo daje dobro pivo. Fosforna gnojiva sama za sebe ne koriste mnogo. Tek fosfor i dušik zajedno sipani, daju vrlo visok prirod. Na 1 ral ćeš dodati oko 100 kg čilske salitre i oko 200—300 kg superfosfata. Čilska se salitra i superfosfat dodaju u proljeću, jer se lagano tope, dok je teško topiva gnojiva tomasova drozga, koštamo brašno i guano najbolje sipati već u jeseni, da se rastvore do proljeća.

Zob se obično sije na gorim i slabijim tlima, a za ova se preporučuju teško topiva gnojiva. Na slabim tlima ima većinom premalo kalija, pa i njega valja dodavati. Naročito dobro djeluje sa vapnom, zato se preporučuje tomasova drozga, jer sadržaje vapna i fosforne kiseline.

3. Priprema tla za sjetvu.

Spomenuo sam već, da zob ne zahtijeva dobra obradivanja. Ipak je obradba potrebna i dobro se naplaćuje.

U jeseni zaori strn i ostavi u brazdama. Iza okopavina preori tlo 10—18 cm. duboko. U proljeće prodrljaj drljačom ili potanjuraj. Kaniš li na ledini posijati zob, moraš je još u jesen preorati. No često se dogodi, da je u jeseni mnogo posla, pa s oranjem dospiješ tek u proljeće. I na takvom će tlu zob još dobro rasti. Suho tlo povaljaj prije oranja, da sjeme dobije dosta vlage, potrebne za klijanje.

4. Sjetva.

U nas se zob sije kao jarina — u Engleskoj je ima i ozime. Na gospodarskom pokusnom polju u Križevcima uzgaja se sada također dobra vrst ozime zobi, pa će je tako i naši gospodari moći doskora sijati.

Zob moraš sijati čim ranije, mnogo ranije nego ječam, jer treba dulje vremena za rast. Rano posijana zob ima veći prirod zrnja i slame i ne strada lako od suše i korova. Dok se za kasnu sjetvu korov jako razvije i umanjuje prirod.

Radi tvrde ljuske potrebuje zob za klijanja više vlage nego drugo žito, zato treba sjeme uvijek zagrnuti. Najpovoljnija je dubina sjetve od 3 cm. a može biti i veća, pa joj ipak ne će mnogo naškoditi. Dapače i jako duboka sjetva škodi joj manje nego i jednoj drugoj žitarici. Množina sjemena je ovisna o načinu kojim se sije. Više sjemena treba kod sijanja omaške, a manje kod sijanja u redove. Čuvaj se, da pregusto ne siješ, jer se u nekojim krajevima na taj način ludo rasipa sjeme, a ne postigne se nikakav uspjeh. Omaške ćeš posijati oko 60—100, a u redove oko 55—70 kg na ral. Kod toga se moraš obazirati na sve uvjete, koje sam spomenuo u općenitom dijelu o sjetvi.

5. Njega zobi.

Ako je zob slaba i slabo se razbusala preporuča se da se povalja i to za to, da se malo u rastu zaustavi, a ona će se u to vrijeme razbusati. Često puta, pošto zob sijemo i u blato, poraste i mnogo korova, a isto tako uslijed jakih se kiša tlo na površini ukori, pa možemo onda pobranati. Zadnjih se je godina u nas uvriježio kao korov divlja repica i gorušica, koja naročito zobi nanaša mnogo štete, pa ćemo morati ili plijeviti ili pako upotrebiti zelenu galicu ili pak vapneni dušik. O tome kasnije kod korova.

6. Žetva.

Zob valja žeti u voštanoj dobi, a to je kod zobi ona dob, kad su najgornja zrna dozrela. Poznato je naime, da kod zobi najprije dozriju najgornja zrna, a onda donja, pa bi prema tomu, kad bi čekali da dozriju donja zrna, popadala gornja zrna i tako bi nastala veća šteta, jer su najgornja zrna ujedno i najbolja i najpunija. Stoga žanji zob, kad su dozrela najgornja zrna, pa makar ostala bila još zelena, Dakako da valja ostaviti neko vrijeme u otkosu, jer bi se inače lako upalila. Daje 5—15 q. na 1 ral.



IV. Ječam.

Ječam spada među najstarije žitarice, a poznavahu ga i stari Egipćani, jer su iz njega pravili neku vrst kruha i neku vrst pića. U našim pako gorskim krajevima još se i danas peče iz njega kruh, a sadanji rat naučio je i druge da iz njega peku kruh, pa je i taj kruh dosta dobar. Poznato je, da se iz ječma pravi pivo dapače, dobrog piva u opće nema bez ječma.

U glavnom razlikujemo: 1. Ozimi ječam i 2. Jari ječam. Kod svake ove vrsti nalazimo opet dvoredac i četveroredac, a također često i šesteroredac.

1. Ozimi ječam.

Kako već samo ime kaže, sije se ovaj ječam u jesen i to dosta rano, jer čim se ranije sije, to će se on bolje već jeseni razviti odnosno razbusat (raskovačiti), a tim će dakako biti i bolji prirod. Za ozimi ječam mora biti tlo u dobroj snazi, dakle valja ga sijati poslije takvih usjeva, koji ostavljaju tlo takvim, a to su bob, grašak, djetelina, repica i neko drugo kulturno bilje. Važnost je ovog ječma dosta velika i to ne samo u ovo ratno doba već u opće, jer koristi, što ih dobivamo od ječma, jesu znatne. Znamo dobro, da daje prvu hranu ljudima, a naročito u onim krajevima, gdje se ne može u prehrani da spoji kraj s krajem. Daje i prvu krepku hranu našem blagu, a naročito svinjama i odojcima za koje je osobito dobra. Ječam daje i prvu slamu, pa će vrlo dobro doći ondje, gdje je sijena ponestalo i gdje

se mora mješati sijeno sa slamom, a slame baš ponestalo. U ovo doba, kad ječam dozrijeva, ponestalo je i dobre stelje, pa će slama ječma doći baš u pravo vrijeme.

U kratko, prednosti su sijanja ječma vrlo velike, pa moramo našim gospodarima najtoplije preporučiti sijanje ozimog ječma. Svaki gospodar morao bi bar toliko posijati, koliko on sam treba za svoju kućnu potrebu.

2. Jari ječam.

Ovaj se ječam sije u proljeće i to također vrlo rano, a imade ga više vrsti, pa znamo, da se dandanas bave mnogi prigojem oplemenjenih vrsti ječma, a to za to, da se dobije čim bolja kvaliteta, a i dobar prirod. Znamo naime, čim je bolje kvaliteta, da je bolje pivo. Iz slabog ječma postane pivo mutno, pa se takvo pivo ne rado pije. Ječam za pivo mora imati fino namreškanu košuljicu, a mora biti brašnat. Ako je caklast, onda ne klije jednoliko i pivo bude mutno.

Među najpoznatije vrsti pivovarskog ječma spada »H a n a« ječam, koji se uzgaja u Moravskoj, a ovog ječma naći ćemo svagdje.

Od jarog ječma, koji služi u pivovarske svrhe upotrebljuje se samo dvoredac, dočim se četveroredac upotrebljuje za hranu životinjama i ljudima. Ovaj jari četveroredac, a također i dvoredac može da katkada uspijeva na slabim tlima, a dakako da mu je i prirod dosta slab. Kod nas se sije mnogo ječma u Lici i u najhladnijim predjelima Gorskog kotara, gdje ne može često uspjeti niti raž, a dakako ovaj ječam ne služi u pivovarske svrhe nego za kruh.

U glavnom voli ječam snažnu i dobro prorahljenu zemlju, koja je čista od korova, pa će prema tomu i najbolje uspjevati poslije okopavina. Ako je zemlja dosta jaka može da uspješno uspjeva i poslije

pšenice i raži. Slabije dakako uspijeva na mršavim tlima.

3. Pripravljanje tla za sjetvu.

Pripravljanje tla za sjetvu ječma ravna se prema tlu, podneblju i predusjevu. Ječam valja uvijek sijati u dobro pripravljeno tlo. Poslije okopavina na pr. je tlo rahlo i bez korova, pa će trebati za ječam možda samo jedanput orati. U proljeće se za ječam, ako je tlo čisto od korova, u opće ne preporuča orati, a pogotovo ne na lakim tlima, jer se i ono malo vlage vrlo brzo ispari, pa takvo tlo ostane i bez vlage. Ovakvo tlo dosta je prorahliti samo kultivatorom ili možda teškom branom. I ovdje spominjem, da bi se u ovim slučajevima najbolje rentirala tanjirača. Poslije žitarica valja tlo nekoliko puta preorati i to je najbolje, ako se nakon što smo prašili, jeseni nešto dublje preore. U proljeće odmah branati i sijati, da se izrabi zimska vlaga.

4. Gnojidba.

Radi toga što ječam kratko vrijeme raste, ne može mnogo otopiti hrane, već mu mora hrana biti otopljena, pa prema tome i valja sijati ječam u dobro tlo. Ako se sije ječam na takvo tlo, koje imade mnogo dušika, to takav ječam postaje caklast, a čuli smo, da takav ječam nije prikladan za pivo. Hoćemo li dati pivskom ječmu gnojiva, onda je najbolje, da mu se dade kalija, jer kalij povoljno upliva na brašnatost, odnosno na tvorbu škroba, koji je vrlo povoljan za pivo.

5. Sjetva.

Pivovarski ječam mora imati kratko i u sredini jako trbušasto zrno, pa je takvo zrno od osobite važnosti za sjetvu i za sam prirod. Ječam pako za hranu neka bude čim više caklast, jer taj ječam

sadržaje više bjelančevina. Ozimi se ječam sije rano jeseni već u rujnu, a jari rano u proljeće.

Rana sjetva imade slijedeće prednosti:

1. Usjev se ne razvija prebujno, već ojačava vlat, pa prema tomu niti ne polijega rado.
2. Prirod ovakvog ranog usjeva je bolji.
3. Zimska se vlaga bolje iskoristi.

Kasna će se sjetva preporučiti samo tamo, gdje je proljeće hladno i vlažno.

Množina sjemena na jednu ral jest i to za ozimi ječam 80—110 kg., a za dvoredac 70—100 kg.

6. Njega.

Vlada li nepovoljno vrijeme kao na pr. smrzavica i otapanja to se može dogoditi, da i sav ječam pogine. Osobito, ako nisu vrsti koje ne odoljevaju smrzavici. Jeseni se pako dogodi, ako je vrijeme vlažno, da lišće požuti, no to ne smeta ništa, jer se takav ječam u proljeće ipak oporavi. Ako je ječam prerano jeseni posijan, dogodi se, da prebuja, a može, ako je jesen lijepa i u vlat preći. Stoga se preporuča, da se takav ječam oprezno postriže. To će ga zadržati u rastu, pa ne će vlatati. Ako se pojavi mnogo korova, to je neophodno nužno, da se propljevi, jer će inače doći i rđa, pa će uplivati na lošu kakvoću i loš prirod. Naročito mnogo štete može nanesti divlja repica i gorušica.

7. Žetva.

Sa žetvom ječma valja započeti dok je sasvim dozreo, jer samo takav ječam daje dobru kakvoću. Ozimi ječam najprije dozrijeva i to koncem lipnja. Na gospodarskom pokusnom polju uspjelo je uzgojiti jednu vrlo ranu vrst ječma, koja potpunoma dozrije barem 14 dana prije, nego li obične domaće vrsti, a daje također i dobar prirod. Osobito se cijeni lijepa žuta boja ječma, pa stoga

valja ostaviti ječam, nakon što je pokošen onako u otkosu, a istom pod večer ga valja spremiti u snopove. Ako kiša ulovi ječam, zadobije tamnu boju na vršku zrna, a ta tamna boja upliva na izgled i na lošu kvalitetu (kakvoću) zrna.

Prirod dvoreca mijenja se između 6—10 na 1 jutro, dočim ozimog između 4—7 q.



V. Raž.

Kada su stari Slaveni iz nepregledenih istočnih ravnica provalili u Evropu, donijeli su joj sa sobom i jedan dar. Nije je to bila kakva umjetnina ili ubojito oružje, već je to bila mnogo dragocjenija i vrijednija raž — sada glavna žitarica sjevernih naroda.

1. Općenito.

Raž ima u cvijetiću i muške (prašnike) i ženske (pestić) spolne organe. Padne li pelud nekog cvijeta na pestić istoga cvijeta, teško ga oplodi. Tek ako je cvijet oplođen peludi drugoga cvijeta može stvoriti zrno. To prenašanje peludi obavlja ponajviše vjetar, pa vidimo, da se nad raži za laganoga ... tarnjega vjetra znade podignuti čitav oblak peludne prašine. Radi toga je prirod raži više ovisan o vremenu za cvjetanje, nego li prirod i jedne druge žitarice. Raž procvala za kišovita i nepovoljna vremena ima mnogo šturih zrna.

U Hrvatskoj je posijano od prilike oko 120.000 rali raži i 40.000 suražice. Zrno se rabi za kruh, koji je vrlo ukusan, a slamom se vežu snopovi, pokrivaju krovovi i prave rogožine. U tvornicama izrađuju iz nje papir.

2. Tlo i podneblje.

Raž dobro uspijeva na gorim tlima i u hladnijim krajevima nego pšenica. Voli laka tla osobito ona, u kojima ima dosta vapna i pijeska. Na takovim tlima ima krasnu slamu i lijepo zrno. Najbolja je pjeskovita ilovača ili lapor. Na teškom tlu rađe

posij pšenicu, jer ćeš od nje imati veću korist nego od raži.

Topline ne zahtjeva mnogo, pa će se dobro držati i u onakvoj hladnoći, u kojoj pšenica pozebe. Vlaga joj jako škodi, a osobito preko zime nastrada lako od nje.

3. Ophodnja.

Za raž su dobri isti predusjevi, koji i za pšenicu, no ipak ona nije tako izbirljiva. Najbolje će dakle uspjevati iza ugara. No to će ju rijetko kada zapasti, jer će svatko, ko već ima ugar radije posijati pšenicu, jer će od nje imati veći prirod i bolje će ju unovčiti. Dobar su predusjev lepirnjače, a najbolji mak i repica. Na pjeskovitom će tlu dobro roditi iza vučjaka i heljde.

Spomenuo sam već jednoć u ovoj knjizi, da nije dobro sijati žitaricu iza žitarice. To isto moram reći i kod raži. Ako već moraš sijati žitaricu iza žitarice, učini to samo na gnojnom tlu. Na jako gnojnom tlu ne će škoditi, pa da siješ i raž iza raži. Od žitarica je za raž najgori predusjev zob.

Raž ne voli okopavine kao predusjev, pa ih slabije podnaša od pšenice. Glavni je uzrok u tome, što se okopavine prekasno pobiru i što je tlo iza njih prerahlo, a čuli smo, da se raž mora rano sijati i da tlo mora biti slegnuto. Jedino krumpir dobro podnaša naročito rani. Možeš uvesti i ophodnju krumpir—raž i raž će ti dobro uspjevati, samo treba tlu dodavati dušika (obično u obliku umjetnih gnojiva).

Raž je bolji predusjev nego pšenica, jer ima veću slamu, pa bolje zaklanja i zasjenjuje tlo. Oborine i sunce ne mogu ga tako zbiti, korov se u sjeni uduši. Tlo je iza raži čišće i bolje, nego iza pšenice.

4. Gnojidba.

Raž zahtjeva manje gnoja nego pšenica. Nije ju uputno — kako ni ostale žitarice — gnojiti staj-

skim gnojem, već se radije preporuča sipati umjetna gnojiva. Ako gnojiš stajskim gnojem, zaori ga sa strni. Zelena se gnojidba pod raž također preporučuje, jer se dobro isplati. Zelena gnojidba je dadako bolja za okopavine.

Od umjetnih je gnojiva najviše potrebna fosforna kiselina i kalij. Na laganom se tlu uvijek mogu sipati. Na teškom je tlu bolje da prije pokusima ustanoviš potrebu. Fosfor je manje potreban, no ako si mnogo gnojio sa dušikom, moraš ga sipati, jer ti inače usjev lako polegne. Lakim ćeš tlima dodavati tomasove drozge, a teškim superfosfata.

Dušična gnojiva nisu baš osobito nužna. Pače mogu na laganim tlima biti i štetna, jer za mlada raž prebujno raste, pa kasnije strada od suše.

5. Priprema tla za sjetvu.

Priprema tla ovisi o predusjevu, pa je u glavnom i obrađivanje tla isto, kao i kod pšenice. Zahtjeva dobro pripremljeno tlo, koje se ima dobro da slegne, pa je stoga i vrlo uputno da se ore barem 3—4 tjedna prije sjetve. Ako je slegnuto tlo, to raž prije i jednoličnije klije.

6. Sjetva.

Za sjetvu valja uzeti zrna srednje veličine, jer velika zrna potječu od šturih klasova, pa kako nam je poznato, to se loše svojstvo prenaša na potomstvo, pa bi dobili s vremenom upotrebljujući takvo zrno, klasove sa vrlo mnogo šturih zrna. Stoga i valja uzimati srednja zrna. Isto valja uzimati za sjetvu novo sjeme, jer raž već nakon dvije godine gubi klijavost.

Sa raži započinje obično i jesenska sjetva. Čim se ranije sije raž, tim će biti i bolji prirod. Poznato je naime i to, da raž u proljeće ne busa već da odmah vlata, pa je stoga potrebno, da se raž jeseni razbusa, jer koliko se jeseni razbusa, toliko će i biti klasova, a čim više klasova biti će i veći prirod. U gorskim se krajevima sije raž već u prvoj polovici kolovoza, a inače se raž sije u rujnu.

Raž valja sijati vrlo plitko i to čim pliće tim bolje, jer tada raž bolje klije i brže. Dubina sjetve prema tomu neka ne bude veća od 2 cm.

Raži se sije nešto manje od pšenice i to kojih 80—140 kg na 1 ral.

7. Njega.

Ako je jesen lijepa moglo bi se dogoditi, da je raž prebujna, pa bi pod snijegom mogla zagnjiliti, to ju možemo ovcama popasti ili malo podstrići. Ako su biljke uslijed smrzavice i otapanja izašle van, valja ih u rano proljeće povaljati i tako u zemlju utisnuti. Kakogod škodi liježanje za vrijeme cvatnje, tako isto i smrzavica, pa se vrlo često dogodi, da vrh klasa nije oplođen i prema tomu i prirod bude slabiji.

8. Žetva.

Žetva je raži u isto vrijeme, kad i pšenice ili malo ranija. Valja ju kositi u voštanom stadiju, a možemo nešto i počekati, jer raž ipak ne ispada tako jako kao pšenica. Obično dozrijeva početkom srpnja, pa se preporuča, da se metne u kupove i pusti da naknadno dozrije.

Prirod je raži već prema tlu i podnebliju različit. Na slabijim tlima 4—6 q, a na boljima 6—15 q na 1 ral i 15—30 q slame. Ova slama služi za pokrivanje krovova, a i za omatanje voćaka.



VI. Proso.

Proso potiče iz Azije i to iz Kine ili istočne Indije. Kad je došlo k nama, ne zna se, ali znamo, da ga ima u ono isto doba, kad i ječma i pšenice. Kako dakle vidimo, proso je vrlo stara bilina, pa su ju i najstariji ljudi upotrebljavali za jelo. No veliki dio našeg naroda također ga upotrebljuje za hranu. Pa tko ne pozna prosenu kašu?

Prosa imade različite boje: bijele, žute, crvene, ljubičaste, a ima ga i crne boje. Proso je vrlo unosno, jer se uslijed toga što kratko vrijeme raste može sijati poslije strni, pa će se stoga naročito maloposjednicima isplatiti.

1. Podneblje i tlo.

Proso uspijeva ondje, gdje i vinova loza i kukuruz, prema tomu voli toplo podneblje. Tlo pako voli lagano i dosta jako, a podnaša vrlo dobro sušu, o čemu smo se mogli vrlo dobro osvjedočiti u godini 1917. Vlažno tlo proso ne voli.

2. Priređivanje tla.

Sjeme je prosa vrlo sitno, uslijed toga mora se tlo dobro pripraviti, a naročito neka bude čisto od korova, a pogotovo od pirike, koja lako proso uguši. Prema tomu će i proso najbolje uspjevati poslije leguminoza, dakle poslije graška, djeteline i sličnih.

3. Gnojidba.

Kako proso ne treba da dugo vremena raste, to mora imati zalihu hraniva u tlu, dakle hraniva moraju biti otopljena. Stoga valja sijati poslije gnojenih okopavina, jer one ostavljaju tlo u dobroj snazi. Prema tomu će i uspjevati najbolje poslije gnojenih opokavina, jer one ostavljaju tlo u mrvičastom stanju, a opet su i dobro nagnojena. Proso voli mnogo dušika, ali opet ne previše, jer bi lako moglo poleći.

4. Sjetva.

Proso se sije u svibnju i lipnju, jer dozrijeva za tri mjeseca, pa se prema tomu kod nas može sijati i koncem lipnja, dapače i početkom srpnja, u opće poslije strni. Ako raž možda nije dobro prezimila ili koja druga žitarica, to možemo proso na to posijati. Sije se obično omaške i to 20—25 kg ili u redove 12—15 kg na 1 ral.

5. Njega.

Proso se u svom početku kao i kukuruz vrlo slabo razvija, pa će često trebati dati i dušika. No kad se proso jednom digne, onda ono vrlo brzo raste i brzo dozrijeva. Ako imade u prosu korova, valja ga čistiti i plijeviti, pa će tu vrlo dobro biti, ako je proso sijano u redove da se okopa. Kad je proso dobro poraslo, valja ga, ako je jako gusto, prorediti.

6. Žetva.

I proso nejednolično dozrijeva kao i zob, dapače proso još nejednoličnije. U prosu imademo biljaka, koje su sasvim dozorile, a opet imade biljaka, koje su sasvim još zelene. A kako zrno također dozrijeva najprije na vršcima, to ćemo se i

tu ravnati po tome, pa proso žeti onda, kad je na vršku metlice dozorilo, o čem se lako svatko može osvjedočiti uzevši par metlica u ruke. Ne valja ga odmah u snopove vezati, jer se lako upali, već ga valja na suncu sušiti. Slama vrlo lako pljesnivi, pa takvu slamu blago nerado ždere. Nakon što je sjeme omlaćeno valja marljivo okretati, jer i ono rado zadobije duhu po pljesnivoći. Priroda ima sad 6—15 q sad 7—15 q slame na 1 ral.



VII. Bolesti od kojih najviše stradaju žitarice.

Čovjek, koji je od mladosti boležljiv redovito je slabiji i kržljaviji od zdravih ljudi. Bolest ga je izmučila, spriječila u razvoju, te mu nije dala, da tjelesno postane onakav, kakav bi bio, da je zdrav.

Kao što bolest muči ljude i životinje, isto tako od nje stradaju i biline, jer su i one živa bića. Bolest napada i njih, iscrpljuje ih, slabije ubija, a jače priječi u razvoju i kržljavi ih. No kao što ima lijeka proti bolestima ljudi i životinja, isto su tako nađeni lijekovi za bolesti bilina.

Što je bolest?

Svaka bolest ima svoj uzrok.

U prvoj smo knjizi govorili nešto o životu biline, pa smo promotrili, kako ona niče, raste, razvija se i donosi plod. Ako je sve na svom mjestu, ima li naime bilina svega, što joj je potrebno i ne priječi li je ništa u njezinu rizvoju, ona raste dobro i upravo onako, kako mora rasti, pa velimo, da je bilina z d r a v a. Nije li tako, ako naime bilina nema česa dosta, ima li česa previše ili ako su se na njoj nastanile druge sitne bilinice ili životinjice, koje često ne može oko niti primijetiti, bilina se ne može dobro razvijati, ona je kržljava i slaba, pa velimo, da je b o l e s n a. Ove sitne gljivice ili životinjice, nestašica ili suvišak nekojih tvari prouzrokuju promjene na bilini nazvane bolešću, pa ih zato i zovemo u z r o č n i c i m a b o l e s t i.

Znađemo li uzročnike bolesti, bilina se liječi tako, da ih uništimo. Nestane li uzročnika, nestat će i njihovih posljedica — bolesti, pa će bilina ozdraviti. To se može učiniti samo kod nekih bilinskih bolesti na pr. peronospore i oidiuma. Kod drugih se ili ne isplati ili pak nije moguće. No, ako se bolest i ne može liječiti, može se ipak očuvati bilinu, da ne oboli. Spriječimo li na koji god način, da do biline dođu uzročnici bolesti, ili ako ih uništimo već prije nego se razviju, tim smo očuvali bilinu. Zadaća je svakoga gospodara da to radi, jer će samo na taj način imati zdrav usjev, koji će mu donijeti prirod. No zato mora svaki poznavati uzročnike bolesti i sredstva, kojima se uništuju. Svrha je ovih nekoliko strana, da ga u tome uputi, da se može očuvati bar od najčešćih bolesti, koje mu nanose najveću štetu. Ovdje će biti govora samo o bolestima, kojima su uzročnici sitne biljke. O životinjskim štetnicima i korovima govorit će se u slijedećim poglavljima, a o bolestima, koje uzrokuje vlaga, suša, nestašica hrane itd. govorilo se već prije..

A. Snijeti.

Snijeti su najraširenije, najčešće i najštetnije bolesti na našim žitaricama. Snjetljiv klas ili snjetljivo zrno za gospodara je posve izgubljeno, pa je očito, ako je snijet jako raširena, da je i šteta od nje golema. No ipak se razuman i valjan gospodar ne treba bojati snijeti, jer se ona dade vrlo lako uništiti i može se lako spriječiti njezino širenje.

U glavnom razlikujemo dvije odlike snijeti: tvrda snijet (Tilletia) i prašna snijet (Ustilago). Svake odlike ima po više vrsti, koje napadaju sve naše žitarice, pa ako su jako raširene prave znatnu štetu.

Da upoznamo pojedine najštetnije vrsti.

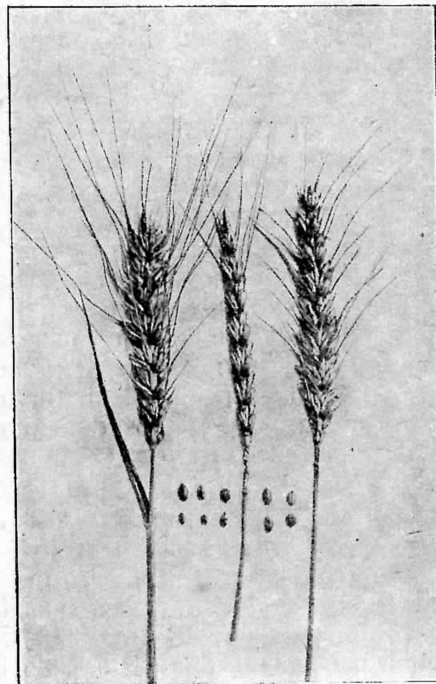
I. Tvrde snijeti (Tilletiae).

One su najraširenije i najopasnije snijeti. Svaku žitaricu napada druga vrst. Najveću štetu

pravi smrdljiva snijet na pšenici, pa ju je sigurno već svaki na njoj i upoznao. Osim ove ima vrsti, koje napadaju raž, ječam, a ima ih, koje žive i na raznim travama. Izim smrdljive snijeti na pšenici, druge vrsti nijesu kod nas raširene, pa ih zato ne ću ni opisivati, jer od njih ne trpimo nikakovu štetu.

1. Smrdljiva ili tvrda snijet na pšenici.

Ne znam ima li tko, tko ju nije upoznao. Ona je čest, ali nezvani gost na našoj pšenici. Vješto oko



Slika 10. Tvrda ili smrdljiva snijet na pšenici.

primjećuje snijetljivo zrno na prvi pogled, jer je ono bucmasto i tamnije boje. Svaki je nas osjeća, jer neugodno smrdi po ribama — haringama.

Protareš li među dlanovima nešto pšenice, prineseš nosu i osjetiš napadan miris po haringama, znaj, da ti u pšenici ima snijeti.

Promotri ju pozornije, pa ćeš naići na tamnije zrnje, koje se odlikuje svojom krupnoćom i valjkastim oblikom. Ako ti je oko nevješto, baci nekoliko šaka pšenice u zdjelu vode, a na površini ostat će ti snjetljivo zrnje, jer je vrlo lagano. Uzmi jedno takovo zrno te ga zdrobi ili prekini — to ti ne će biti nipošto teško učiniti, jer se lako drobi, pa što ćeš vidjeti? Unutra ćeš naći mjesto bijeloga brašna crno-smeđu smrdljivu prašinu. Ta prašina nije ništa drugo, nego hiljade i hiljade s j e m e n a k a (spora) s n i j e t i.

Kod mlatnje ili kod premetanja žita zdrobi se ovo snijetljivo zrnje, pa se spore (sjeme) snijeti smiješaju s ostalom pšenicom. One su vrlo sitne, pa uđu u najmanje udubine i zavuku se među sitne dlačice na zrnu. U jednom snijetljivom zrnu ima vrlo mnogo spora, pa se ove mogu razići i zaraziti silnu množinu zrnja. Često ima snijeti toliko, da sva pšenica dobije od spora tamnu boju i neugodan miris po haringama. Ovaj miris ostaje i na brašnu, pa zato mlinari ne će ni da primaju snijetljivu pšenicu, jer im zasmrdi kamenje i posude. Treba vrlo mnogo truda, dok se smrad sa pšenice odstrani pranjem.

Snjetljivo se dakle zrnje na kojigod način zdrobi, pa se spore snijeti raširе i priljepe po ostalom pšeničnom zrnju i zaraze ga. Posiješ li ovako zaraženo zrno, što se događa? Sa pšeničnim sjemenom dođe u tlo i sjeme (spora) snijeti. Uslijed vlage i topline počne ono klijati isto kada i pšenica. Klica snijeti prodre u mladu pšeničnu bilinu i tamo se razvija. Ona traži mekše dijelove biline, pa zato i prodire najčešće kroz tok prvoga lista na vrhu

mladoga okrijena ili opet ispod prvoga koljenca. Snijet raste zajedno sa pšenicom i hrani se njezinim sokom. Ona se provlači kroz cijelu biljku, dopire do klasa, zalazi u pojedine klasiće, zavlači se u cvijetiće te tamo stvara sjeme — spore. Na taj način dobijemo mjesto pšeničnoga zrna, zrno puno crnom prašinom.

Ako je smrdljiva snijet jako raširena, znade napraviti veliku štetu. Dogodi se, da uništi trećinu, dapače i polovinu priroda. Ona se — kako može svaki lako razabrati iz ovoga, što sam do sada kazao — vrlo lako i brzo širi. U jednom zrnu ima hiljade i hiljade spora (sjemenaka) snijeti, dakle od jednog se snjetljivog zrna može zaraziti hiljade i hiljade zdravih zrna i postati snjetljivo hiljade klasova. Istina, vrijeme donekle priječi ili pogoduje razvitku snijeti; ono može djelovati, da je jedne godine ima više, a druge manje, no nikada ju posve ne uništi. Kada se zato žito jednoć osnjetljivi, ostaje ono snjetljivo dotle, dok gospodar ne promijeni sjeme ili dok se ne prihvati posla i sam ne uništi snijet. Zato je važno znati svakome gospodaru, kako se uništava smrdljiva snijet i na koji se način sprječava njezino širenje. Ona je kod nas jako rasprostranjena, pa će se prije ili kasnije ugnijezditi kod svakoga gospodara i praviti mu veliku štetu i nepriliku, ne bude li ju uništavao.

a) K a k o ć e š s p r i j e č i t i r a z v i t a k s m r d l j i v e s n i j e t i i u n i š t i t i j u?

Kada znadeš, kako snijet raste i razvija se, lako ćeš doći do načina, kako ćeš spriječiti njezin razvoj. Ako znadeš, da se zdravo zrno može zaraziti samo od snjetljivoga, prvo ti je, što trebaš nastojati, da ne dođe snjetljivo zrnje u dodir sa zdravim, koje je određeno za sjeme. Zato već na polju progledaj pšenicu i za sjetvu uzmi s onoga dijela, na kojem nema snijeti. Snjetljive ćeš klasove vrlo lako prepoznati. Oni su dulje vremena zeleni. Osim

toga, dok se ostali zdravi klasovi uslijed težine zrna nagnu k zemlji, bolesni ostaju uspravni, jer je snijet vrlo lagana. Bolesne ćeš klasove prepoznati još i po tom, što između otvorenih pljevica jasno proviruje zrno (vidi sliku 10.), po prilici onako, kao kada je pšenica već prezrela. No najbolje ćeš prepoznati snjetljiv klas, uzmeš li iz njega zrno, pa ga zdrobiš. Snjetljivo se zrno lako drobi, a unutra ćeš naći crnkasto-smeđu prašinu, koja smrdi po haringama.

Prvo ti je dakle, na što moraš paziti, da se očuvaš od snijeti, da uzimaš pšenicu za sjeme s plohe, na kojoj nema snjetljivih klasova.

Već si čuo, da u pšeničnu biljku prodire klica snijeti samo dok je ona mlada. Kada jednoć postane starija, otvrdne te klica ne može u nju prodrijeti. Čim je kraće vrijeme, u kojem može snijet zaraziti biljku, tim je i manja vjerojatnost i mogućnost, da će biljka oboliti. Ako dakle siješ u doba, koje je najpovoljnije za brzi razvitak pšenične klice, mlada će se biljka brzo razvijati i otvrdnuti, te tako izbjeći zarazi od snijeti. Sjeme posijano dok je još dosta topline, ima sve uvjete za brzi rast, dakle će rana sjetva ozime pšenice, a kasna sjetva jare pšenice priječiti raširenje snijeti.

Često ne pomaže niti sav oprez kod izbora pšenice za sjetvu niti rana sjetva ozime, a kasna jarine, nego je uza sve to pšenica snjetljiva, a šteta od snijeti velika. Tada trebaš posegnuti za drugim sredstvima, koja uništuju spore (sjeme) snijeti i čine ih neklijavima. To ćeš postići močenjem u raznim rastopinama, koje truju i ubijaju snijet.

Ima više tih rastopina, no do sada se najboljim pokazale: modra galica, bordoška juha i formalin, pa ćemo govoriti nešto o njima .

b) Kako se moči u modroj galici?

Želiš li močiti u modroj galici, postupaj ovako: Najprije odvagni modru galicu. Na svakih 100 litara

vode trebaš uzeti pol kilograma galice. Kada si to učinio, onda ju metni u nekoliko litara mlake vode, da se rastopi. U mlakoj će ti se vodi prije rastopiti, nego li u hladnoj. Možeš ju — ako ti je spretnije — turiti u vrećicu, a vrećicu objesiti o kolac tako, da visi uronjena u vodu, u kojoj će se močiti žito. Galicu pusti da visi, dok se posve ne rastopi. Kada se rastopila, izlij ju u odmjerenu vodu, u kojoj ćeš močiti. Čim si to napravio, možeš početi s močenjem. Sipaj jednostavno u ovako pripravljenu rastopinu pšenicu, a sipajuć uvijek dobro miješaj s kakovim kolcem. Upozorujem te, da ne mećeš previše pšenice. Neka je bude samo toliko, da iznad nje barem za pedalj ostane rastopine. Na površini će plivati slabo i sjetljivo zrnje, jer je ono lakše od vode. To trebaš svakako pobrati i spaliti. Posiješ li slabo zrnje, od njega ti i onako mala korist, jer će nići slabe biline, koje će samo smetati jačima i prije ili kasnije izginuti. Ako ga pobereš i spališ, uništio si u snjetljivom zrnju vrlo mnogo snijeti, do koje moguće ne bi mogla doprijeti rastopljena galica. Zrnje, što ga pobereš, ne daji nikako živadi ili blagu, jer je modra galica vrlo otrovna, pa bi se moglo otrovati. Na gnoj ga opet ne bacaj, jer će s gnojem doći u zemlju i snijet. Zato je najbolje, da ga spališ.

Pšenicu pusti, da se moči u rastopini modre galice 12—14 sati. Kada je prošlo to vrijeme, odlij tekućinu, a pšenicu osuši i sij. Još će biti bolje, ako pšenicu isipaš u hrpu i poliješ vapnenim mlijekom, koje dobiješ, ako rastopiš 1 kg. živoga vapna u 100 litara vode. Ovo će vapno odstraniti kiselinu, koja je ostala na sjemenu od modre galice i koja štetno djeluje na klijavost pšenice.

Močeno sjeme treba ostaviti da se suši. Poslije nekoliko sati može se sijati omaške, a za 24 sata strojem. U 100 litara rastopljene modre galice može se močiti oko 250 l. pšenice.

Sjeme ne smiješ metati u iste vreće, u kojima je bilo prije močenja, jer i na vrećama ima spora

snijeti, pa bi se opet okužilo i močenje ne bi bilo od velike koristi. Najbolje je močiti i vreće u 2% rastopini modre galice (na 100 l. vode 2 kg. galice) barem 12 sati. Za sjeme bi bila ta rastopina prejaka, pa bi ono izgubilo klijavost.

c) Kako se moči u bordoškoj juhi?

Bordoška juha nije ništa drugo nego smjesa rastopine modre galice i vapnenoga mlijeka. U njoj je već prije močenja vapnenim mlijekom uništena kiselina, koje ima u modroj galici, pa je zato ona mnogo blaža od rastopine modre galice i ni iz daleka ne djeluje tako loše na klijavost pšenice.

Bordoška se juha priređuje na slijedeći način: Uzmeš dvije kace i u svakoj po 50 l. vode. U prvoj rastopiš — onako, kako sam već prije spomenuo — 2 kg. modre galice, a u drugoj 2 kg. živoga vapna. Vapno se najprije navlaži, da se raspane, a onda se metne u vodu, da se rastopi. Kada se rastopila modra galica i vapno — svako u svojoj kaci — onda se obje rastopine u jakom mlazu u isto vrijeme lijevaju u treću posudu i tamo se dobro promiješaju. Ako to nije moguće, onda treba uvijek lijevati rastopinu modre galice u vapneno mlijeko, a nipošto obratno, i dobro promiješati. Ova se smjesa zove b o r d o š k a j u h a. Ona mora da je lijepe modre boje, a nikako zelena. Ako je zelena, znak je, da ima premalo vapna, pa ga treba još dodati. Da li ima dosta vapna, najbolje ćeš poznati, uzmeš li crveni lakmusov papir (dobiješ ga u svakoj ljekarni) i zamočiš ga u bordošku juhu. Ako poplavi, znak je, da ima dosta vapna, a ako ostane crven, moraš ga još dodavati dotle, dok ne poplavi. U dobro pripravljenoj bordoškoj juhi sjeda modar talog, a tekućina, koja ostane iznad toga taloga, bezbojna je. Ako je tekućina bojadisana, opet je znak, da nema dosta vapna. Previše vapna ne škodi, no ako ga nema dosta, ostaje nešto kiseline, koje ima u galici, a ova zlo djeluje na klijavost sjemena.

U ovako pripravljenoj bordoškoj juhi moči se pšenica. Najbolje je, da sjeme metneš u košaru, pa ju skupa sa sjemenom močiš, a pri tom dobro protresaš, da se sve sjeme namoči. Kržljavo i snjetljivo zrnje, koje ispliva na površinu, svakako poberi i spali. Iza 10—15 časaka izvadi košaru, a pšenicu razastri, da se suši.

Močenjem u bordoškoj juhi ne uništi se klijavost snijeti, kao močenjem u modroj galici. Pšenično se zrno samo obavije talogom, koga si mogao vidjeti, ako je bordoška juha bila na miru dulje vremena. Kada pšenica dođe u zemlju, prokliju spore snijeti, pa mladu klicu uništi talog bordoške juhe, koji se obavio oko pšeničnoga zrna.

d) Kako ćeš močiti u formalinu?

Sigurno će te zanimati, što je formalin? To ti je 36—40% rastopina plina formaldehida u vodi. Kao što se šećer, sol itd. tope u vodi, isto se tako tope i neki plinovi, a rastopina plina formaldehida dolazi u trgovinu pod imenom f o r m a l i n. To je jetka rastopina, iz koje lako hlapi formaldehid, koji izjeda sluznice, pa zato grize u nosu i vabi suze na oči. On isto tako nepovoljno djeluje i na sjeme, pa i na spore snijeti — uništava naime klijavost. Formalin se dobiva u svakoj ljekarni, a nije odviše ni skup.

Močiti trebaš ovako:

U kacu nalij vode, te na svakih 100 l. daj pol litre formalina. Rastopinu dobro promiješaj, pšenicu uspi u košaru, turi ju u rastopinu formalina i dobro provrti. Kržljavo zrnje, koje ispliva na površinu, pokupi. Formaldehid je plin, on će ishlapiti, a ostat će čisto zrnje. Iza 15—20 časaka izvadi košaru i pšenicu istresi, da se prosuši.

Još ti je zgodnije, da močiš u kaci, koja ima pri dnu rupu, jednostavno uspi u nju pšenicu, no uspi je samo toliko, da bude nad njom još za dlan tekućine. Zrnje, koje pliva, pokupi, a iza 15—20 časaka otvori otvor i pusti, da isteče rastopina formalina u

drugu kacu. Zatim istresi psenicu, da se suši. U jednoj te istoj rastopini možeš močiti 3—4 puta, no ne smije ostati preko noći, jer plin ishlapi iz vode.

Cijelo vrijeme, dok se pšenica moči, trebaš ju miješati, da do svakog zrna dođe rastopina i da formalin uništi sve spore snijeti. Kod močenja valja da si na oprezu i da ne močiš predugo, jer formalin kao što uništava klijavost snijeti, isto tako, djeluje li dulje vremena, uništava i klijavost pšenice.

e) Koja je rastopina najbolja za močenje?

Čuo si, da u modroj galici treba močiti 12—14 sati, u bordoškoj juhi 10—15 časaka, a isto toliko i u formalinu. Prije nego li žito siješ, treba da je ono suho, a osobito ako radiš sa sijalicom. Inače se skupa slijepi, pa otešćava i onemogućuje urednu sjetvu. Čim se dulje vremena močila pšenica, tim je više primila vode i jače nabubrila, pa će trebati i više vremena, da se osuši. Za sušenje je potreban — osobito kod većih količina — dosta velik prostor, pogotovo ako je vrijeme kišovito, jer žito treba valjano razgrnuti, da se ne pokvari i upali. Zato je često nepriličnо močenje u modroj galici, jer se poslije močenja pšenica treba dugo da suši, a tim se izgubi dosta vremena, a i sušenje zadaje dosta posla. Dok pšenicu močenu u bordoškoj juhi ili formalinu možeš sijati omaške već iza nekoliko časaka, a strojem, ako je lijepo vrijeme, poslije dva sata, trebaš čekati 24 sata, ako je ružno vrijeme i više, da se prosuši pšenica, močena u modroj galici, da ju možeš sijati.

U galici i bordoškoj juhi močeno žito ne možeš više upotrijebiti ni za što nego za sjetvu, jer je galica vrlo otrovna za ljude i životinje. Naprotiv formalin ishlapi, pa pšenica ostane onakova, kakova je i prije bila, te se može upotrijebiti za sve, kao da nije ni močena. I otpaci kod močenja — kržljavo i slabo zrnje — ne trebaju se bacati, moči li se u formalinu, već se mogu upotrijebiti za krmu.

U čemu ćeš močiti, najbolje je da prosudiš sam. Uvaži sve, što sam kazao, pa koje ti se sredstvo čini najprikladnijim, ono upotrijebi. Moči žito svakako, čim primijetiš makar malo snijeti, jer je to jedini način, kako ćeš ju uništiti i uštediti si štetu i nepriliku, koju prouzrokuje, kada se jako raširi.

Upozorujem te još jednoč, da močiš i vreće, u koje ćeš sipati močenu pšenicu, jer u vrećama ima također snijeti, pa ako ih ne uništiš, okužit će ti opet močenu pšenicu i od močenja ne ćeš imati toliku korist.

II. Prašne snijeti (Ustilago).

Dok tvrde snijeti prave znatniju štetu samo na pšenici, od prašnih snijeti mora gospodar braniti sve žitarice. One su — osobito u nekim krajevima — vrlo raširene, pa je potrebno, da svaki o njima nešto čuje, da ih se što lakše može riješiti.

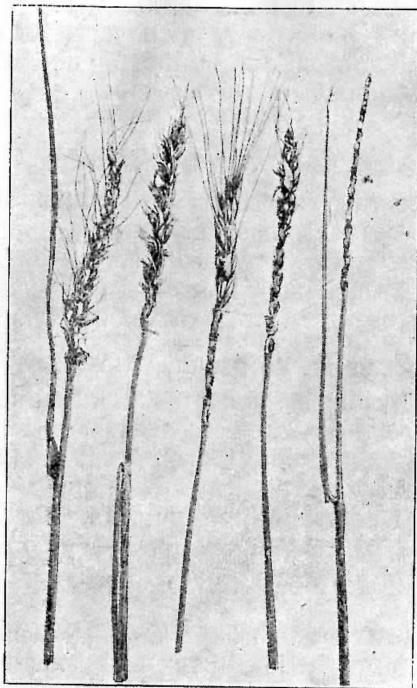
1. Prašna šnijet na pšenici. (Ustilago Tritici.)

Kada obilaziš poljem za klasanja, pogledaj malo pozornije, pa zamijetiš li, da se na nekim vlatima zeleni klas izrodio u crnu prašinu, znaj, da su ti crni klasovi zaraženi prašnom snijeti. Tvrda je snijet ostala neprimjetljiva, sve dok nijesi naišao na snjetljivo zrnje među zrelom pšenicom. Prašnu snijet naprotiv odmah opažaš, čim se pomolі klas iz vlati.

Ona crna prašina, koja se pojavila mjesto cvjetića na klasu, to ti nije ništa drugo nego spore snijeti. One se šire vjetrom i razmnažaju snijet. Vjetar ih raznosi po polju, a kad koja padne na vlažnu njušku* cvijeta, proklije, prodre u cvijet i tamo

* Ženski spolni dio (organ) u cvijetu pruža njušku, na koju padne muško sjeme — pelud iz prašnika —, proklije, klica prodre kroz njušku do jajeta i oplodi ga. Iz ovako oplođena jajeta razvije se plod — pšenično zrno. Više o tom vidi u knjizi prvoj na strani 16.

ostane. Iz cvjetića se dalje razvija plod — pšenično zrno — kao da nije ništa ni bilo. Ovakovo je pšenično zrno, koje ima u sebi klicu snijeti, jedino nešto slabije i kržljavije, no inače je posve jednako ostalom zdravom zrnju, te na njemu iz vana, a prostim okom i iz nutra, nemožeš primijetiti, da je u njemu klica snijeti. Kada se okuženo zrno posije, počne se skupa



Slika 11. Prašna sujet na pšenici.

s pšeničnom klicom buditi i klica snijeti, ona raste i razvija se zajedno s mladom bilinom, koja se ni u čem ne razlikuje od zdravih biljaka. Tek kada se promoli klas, možeš vidjeti, koja je bilina snjetljiva, jer je klas snjetljive biline crn od spora snijeti.

Prašnom snijeti može se zaraziti pšenica samo u vrijeme cvatnje, jer zaraza nastaje jedino onda, kada padne spora snijeti na njušku cvijeta. Ako je za cvatnje kiša ili magla, kapljice vode suzdržat će i povući sa sobom k zemlji spore snijeti, pa će ih mnogo manje doprijeti do njuške cvijeta i okužiti mnogo manje zrnja. Kišovito vrijeme za cvatnje i magle sprječavaju dakle širenje prašne snijeti.

Do zriobe vjetar raznese svu prašinu (spore) sa snjetljivih klasova, pa većinom ostanu same bateljice (vreteno). Kada to nije slučaj, ove spore ne mogu više škoditi niti zaraziti zrelo zrno, jer su dotle već izgubile klijavost. One su naime klijave tek nekoliko tjedana, poslije gube klijavost, pa su posve neškodljive.

a) Kako ćeš zapriječiti razvitak prašne snijeti?

Kada znadeš, kako se razvija prašna snijet, nije ti teško pogoditi, što treba da činiš, da se ne raširi. Znadeš li, da njezino sjeme raznaša vjetar i da se njezina klica nalazi u pšeničnom zrnu, a da to ne možeš prepoznati iz vana, odmah će ti biti jasno, da kod izbora sjemena moraš osobito paziti, da ga uzimaš s plohe, na kojoj nije bilo niti u blizini snjetljivih klasova. Tada ćeš biti donekle siguran, da sjeme nije zaraženo.

Osim toga za vrijeme klasanja obilazi češće poljem, pa čim se pomoli koji snjetljivi klas, iščupaj ga skupa s bilinom, iz koje je izašao i sve spali. Obilaziti poljem trebaš što češće i uvijek trgati snjetljive biljke, jer će ti samo tada biti nagrađen trud s uspjehom. Na taj način možeš lijepo očistiti snijet s manjih ploha.

Ipak je najuspješniji način, da se posve riješiš snijeti, i opet močenje. Ako paziš kod izbora sjemena i trgaš snjetljive klasove, tim samo priječiš, da se snijet prejako ne raširi, no želiš li je posvema uništiti i dobiti čisto polje, onda močiš pšenicu.

b) Kako ćeš močiti pšenicu proti prašnoj snijeti?

Čuo si već, da se u zrnu nalazi u spavajućem stanju i klica prašne snijeti. Dođe li zrno u zemlju, u kojoj ima dosta vlage i topline, ona se probudi i počne rasti. Isto se to događa, metneš li zrno u toplu vodu. Stoji li zrno nekoliko sati u mlakoj vodi, tada se klica probudi i raste. Tada je ona vrlo osjetljiva, pa ako takovo zrno turiš u vruću vodu, ona ju furi i uništi. Na tom se temelji močenje proti prašnoj snijeti, a postupa se ovako:

Najprije trebaš da močiš sjeme 4—6 sati u mlakoj vodi, koja ima toplinu od 20—30° C. U kacu nalij tople vode, koja može imati i toplinu od 40° C. U nju nasipaj pšenicu. Sada će se toplina vode sniziti, pa ako je pala ispod 25° C, prilij još vruće vode, da se ugrije na 30°. Sada pusti pšenicu, neka se moči 4—6 sati. Češće pregledaj, pa ako vidiš, da je toplina pala ispod 20°, prilij vruće vode, da se opet digne. Za to će se vrijeme početi buditi i rasti klica snijeti.

Nakon 4—6 sati, kada se naime klica snijeti već probudila, treba ju ofuriti. Za to trebaš imati kotao, u kojem mora uvijek vreti voda i dvije drvene kace, koje su do ¾ napunjene vodom, toplom 54° C. Namočeno sjeme metni u košaru i turi u prvu kacu, te drži 2—3 časa. U to će vrijeme toplina vode pasti na 48° C, ali će se i sjeme ugrijati do iste topline. Ovako ugrijano sjeme odmah 3 puta uroni u drugu kacu i svaki puta drži po 1 minutu. Zatim ga isipaj, da se prosuši. Dotle neka radnik prilije u prvu kacu vruće vode iz kotla, da se toplina digne na 54° C, da se posao može odmah nastaviti.

Kako vidiš, ovo močenje zahtijeva više truda i pažnje, ali se zato i trud naplati, jer se na taj način prašna snijet posve uništi. Kod posla potreban ti je i toplomjer, koga možeš kupiti u svakoj ljekarni.

2. Prašna snijet na ječmu. (Ustilago nuda.)

Kad bih htio o njoj više govoriti, morao bih opetovati isto, što sam već kazao o prašnoj snijeti na pšenici. I ona se isto tako pojavljuje kao crna prašina na klasu, koju donaša vjetar do njuške cvijeta, gdje proklije i zarazi zrno. Zaraženo se zrno ne razlikuje od zdravoga, već se bolest tek pojavljuje, kada bilina proklasa.

Prašna snijet na ječmu raste, razvija se i rasplođuje na isti način kao i prašna snijet na pšenici, pa je jasno, da će sredstva, koja sprječavaju širenje i koja uništavaju jednu snijet, djelovati i kod druge. Da uništiš prašnu snijet na ječmu, radit ćeš dakle isto, što radiš, kad je se hoćeš riješiti s pšenice.

3. Prašna snijet na zobi. (Ustilago Avenae.)

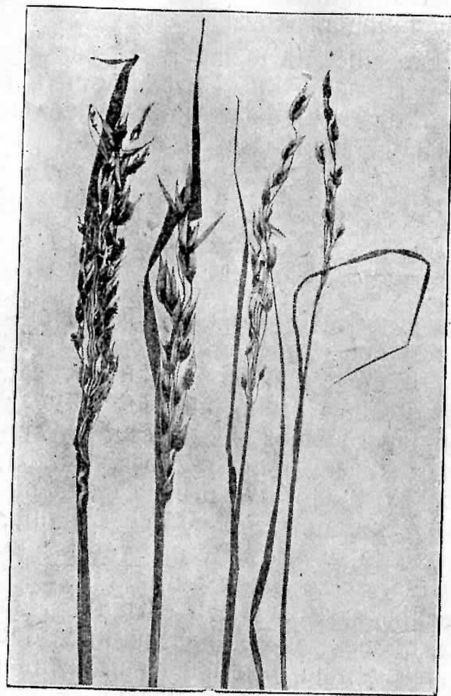
Ona je najraširenija od svih prašnih snijeti i u nekim godinama znade nanijeti veliku štetu. Dosta je slučajeva, da je uništila trećinu priroda, a desi se, da od nje strada i preko polovice žetve.

Zamijetiti ju možeš kao crnu prašinu na klasu, čim zob proklasa. I nju raznosi vjetar, ali se ipak ne širi na isti način, kao prašna snijet na pšenici ili ječmu. Njezine spore naime n e prokliju, čim panu na cvijet, nego se pričvrste na zrno ispod košuljice i ostaju ondje. One mogu zaraziti i zrelo zrno, ako dođu i prilijepe se za njega. Klijavost zadrže dulje vremena, dapače više godina, pa kada dođu na zrnu ili u zrnu u zemlju, prokliju i zaraze mladu zobenu klicu poput tvrde snijeti na pšenici.

Prašna snijet zobi širi se dakle isto kao i tvrda snijet na pšenici. Kod obiju snijeti spore se prihvate za zrno i prokliju tek onda, kada dođu u zemlju i zaraze klicu mlade biline. Dok se ostale prašne snijeti šire z a r a z o m c v i j e t a, one se razmnažaju z a r a z o m k l i c e.

Budući da se prašna snijet na zobi širi na isti način kao tvrda snijet, uništavat će je ista sredstva,

koja uništavaju i tvrdu snijet. Jedino te upozorujem, da ne upotrebljavaš modru galicu, jer ona vrlo štetno djeluje na klijavost zobi. Zato radje upotrebljavaj formalin, no i njega uzmi manje, nego li za pšenicu, jer bi i od njega mogla stradati klijavost zobi. Na 100 l. vode posve je dosta ⅓ l.



Slika 12. Snijet na zobi.

formalina. Inače se kod močenja postupa isto kao kad močiš pšenicu.

4. Snijet na kukuruzu. (Ustilago Maydis.)

Snijet se na kukuruzu mnogo razlikuje od svih ostalih snijeti u razvitku i obliku, u kom napada

biljke. Ona se pojavljuje na svim dijelovima kukuruza: na klipu, metlici, lišću, stabljici, pače i na korijenu u tobolastim izraslinama, koje su često velike kao dječja glava. Ako je zaraženi klip, zaraženo se zrnje posve izobliči, istegne i tvori najraznoličnije tobolaste oblike. U ovim je tobolcima u početku sluzava crno-smeđa masa, od koje kasnije nastaje crna prašina — spore (sjeme) snijeti. One padnu na tlo, oranjem dođu u zemlju i tamo ostaju do proljeća. Tek u proljeće, kada nastane toplije vrijeme, počnu klijati. One puštaju koljenčastu klicu. Iz svakog koljenca izbije po jedan ili više ogranaka, koji se otkinu, pa ih vjetar raznosi po mladim kukuruznim biljkama. Na koje god mjesto padnu, tamo prokliju i stvore tobolastu nateklinu.

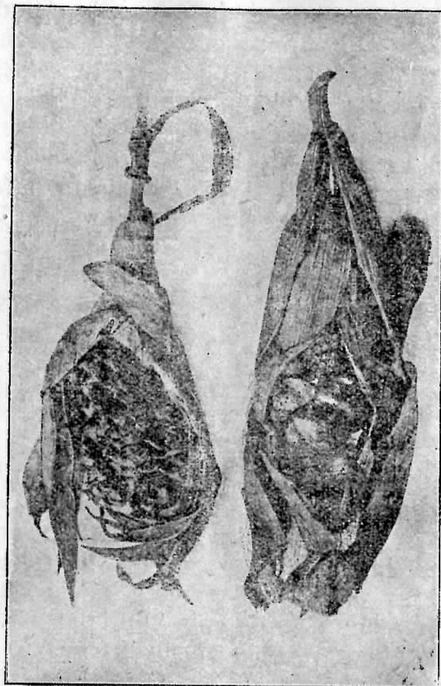
Snijet se dakle na kukuruzu ne prenaša zrnom, kao snijet ostalih žitarica, već njezine klice, koje su se razvile u tlu, raznaša vjetar i nanosi ih na izrasle biljke. Na koje mjesto padnu, ono i zaraze. Zato jedna kukuruzna biljka može biti zaražena na više mjesta.

a) Kako ćeš se riješiti snijeti na kukuruzu?

Makar snijet na kukuruzu ne uništava uvijek zrno, jer napada i na ostale dijelove biljke, ipak ona, osobito kada je ima mnogo, pravi veliku štetu. Bolesna naime biljka ne može se nikada tako razviti i donijeti takav prirod kao zdrava, pa je jasno, da će snijet, makar ona i ne uništila klip, ipak znatno umanjiti prirod biljke. Snijet se na kukuruzu, osobito u našim krajevima, vrlo često pojavljuje u znatnoj množini. Više puta znade biti zaraženo i 30% bilјaka. Ne trebam niti spominjati, da od toga nastaje po gospodara velika šteta, pa je posve razumljivo, da će svaki napredan gospodar svim silama nastojati, da se riješi toga nemiloga gosta. To nipošto nije težak posao.

Riješit ćeš se snijeti vrlo lako, ako marljivo pobireš s biljaka tobolce sa snijeti. Na taj ćeš način

odstraniti s polja sve spore (sjemenke), one ne će doći u zemlju, na proljeće ne će proklijati ni zaraziti bilinu. Pobirati valja ne jednoć, nego više puta, jer se tobolci pojavljuju na bilinama kroz čitavo ljeto. Jedino čestim pobiranjem potpuno ćeš se riješiti snijeti. Moraš pobirati prije, nego spore dozore, jer se tada tobolci raspuknu, pa mnogo spora



Slika 13. Snijet na kukuruzu.

padne na zemlju. One će na proljeće proklijati i zaraziti usjev. Pobrane tobolce sa snijeti ne smiješ bacati na gnoj ili kompost, nego je najbolje, da ih spališ. S gnojem bi došle spore snijeti opet u zemlju, pa bi bio na istom, kao da ih nijesi ni brao.

Ako već nijesi trgao tobolce snijeti s bilina, a ti ih bar poberi po tlu prije oranja. I na taj ćeš način odstraniti dosta spora snijeti i smanjiti množinu zaraženih bilina.

Ako je snijet jako raširena, ne valja gnojiti kukuruz stajskim gnojem. U gnojenom tlu snijet stvara mnogo više klica, pa ove zaraze i više bilina.

B. Rđa.

Rđa je bolest, koja iza snijeti čini na žitaricama najviše štete. Ona, istina, nikada posve ne uništi prirod, ali ga zato znatno umanji, jer bolesnu biljku zaustavlja u rastu, pa ona zakržljavi i donese slabo zrno i malo **zrna. Rđa je za gospod**[illegible] i zato, jer se — osobito u vlažnim godinama — vrlo brzo širi, a nema sredstva, pomoću kojega bi se mogla posve uništiti.

1. Kako se razvija i širi rđa?

Žuto-rđasta prašina, što ju vidiš u proljeće i gotovo kroz čitavo ljeto na vlatima i lišću žitarica, nije ništa drugo, nego spore (sjemenke) rđe. Njih raznaša vjetar s biljke na biljku, kada padnu na list ili stabljiku, prokliju i za kratko vrijeme opet stvore nove sjemenke (spore). To klijanje i stvaranje novih spora opetuje se — a osobito, ako je vlažno vrijeme — više puta preko ljeta. Zato i jest rđa u nekim godinama jako raširena, pa žitarice od nje mnogo stradaju, jer im oduzima hranu i priječi hranjenje.

Spore, koe se stvaraju po više puta kroz ljeto, imaju tanku kožicu i odmah prokliju, čim dođu na vlažan list ili vlat. One ne bi mogle prezimjeti, jer im je kožica tanka i klica tako slaba, da ne podnašaju veću studen. Zato se u jesen razvijaju drugačije z i m s k e s p o r e s debelom kožicom. One nijesu odmah klijave, nego tekar onda, kada prezime vani. Ako su prezimjele na slami u štaglju ili na

toplom mjestu, također nijesu klijave. Kada nastane toplo vrijeme, puste ove zimske spore koljenčastu klicu. Nakon nekog vremena klica se u koljencima raspane u dijelove. Svaki ovaj dio ponovno pušta klicu, ali tek kada dođe na lišće nekih bilina (žutike, pasdrijena, krkavine, volujka), koje kao korovi rastu oko puteva i po međama. Tek se ovdje stvaraju ljetne spore, koje vjetar prenaša na žitarice. One se na žitaricama dalje razvijaju i uzrokuju bolest, koju zovemo rđa.

Svaku vrst žitarice napada druga odlika rđe, te se bolest s jedne vrsti žitarice ne može prenijeti na drugu vrst.

2. Kako ćeš spriječiti širenje rđe?

Već sam spomenuo, da proti rđi nemamo pravoga lijeka. Gospodar, koji se hoće boriti proti njoj, treba da ima dosta znanja, da može iskoristiti sve uvjete, koji priječe njezin razvitak i širenje. Poznato je, da se rđa osobito brzo razvija, imade li uz dosta topline i dosta vlage. Ljeti joj topline ne će uzmanjkati, no gospodar može učiniti, da nema dovoljno vlage za brzi razvitak. Neka jednostavno nastoji, da ne sije žitarice u dolini ili kraj vode, gdje i ljeti ima magle. Na takovim mjestima usjev mnogo jače strada od rđe.

Rano posijan usjev, na dobrom i dobro pripravljenom tlu mnogo je otporniji proti rđi. To zapamti, pa tako i radi.

Želiš li, da spriječiš širenje rđe, uništuj iz blizine usjeva korove, s kojih rđa prelazi na žitarice. To ti je kod nas najčešći korov pirika, a osim nje i mnoge trave, koje rastu po međama. S pirike na primjer prelazi rđa na raž i ječam. Osim toga odstranjuj korove, na kojima se rđa mora najprije u proljeće razviti, da može zaraziti žitaricu. To su žutika, pasdrijen, krkavina i volujak. 25—50 m. uokolo žitarica uništi ove korove i znatno ćeš spriječiti širenje rđe.

U borbi proti rđi još treba da znadeš, da ima odlika pšenice i ostalih žitarica, koje su vrlo otporne prema rđi. Zato ti preporučam, da nabaviš od takove jedne odlike sjeme i da ga siješ. O tome, koje je sjeme za naše prilike najbolje, rado će te uputiti kr. gospodarsko učilište u Križevcima i »Sjemenarski odsjek gospodar. društava u Zagrebu.«

Za sjeme uzimaj samo krupno i puno zrnje, jer slabo i namreškano zrno potiče od bolesnih bilina, pa i biline, koje izrastu iz takova zrnja, mnogo lakše i jače napada rđa. Krupno zrnje od sitnoga razlučit ćeš najlakše i najbolje centrifugom. Zato je svakome gospodaru taj stroj upravo nuždan.

Želiš li se dakle riješiti ili barem spriječiti, da se jako ne raširi i uništi dobar dio žetve, radi ovako, kako sam te uputio. Pravoga lijeka proti rđi nema, nego se gospodar treba uvijek proti njoj boriti i sprječavati je u razvitku i širenju.

C. Crvena glavica (Claviceps purpurea.)

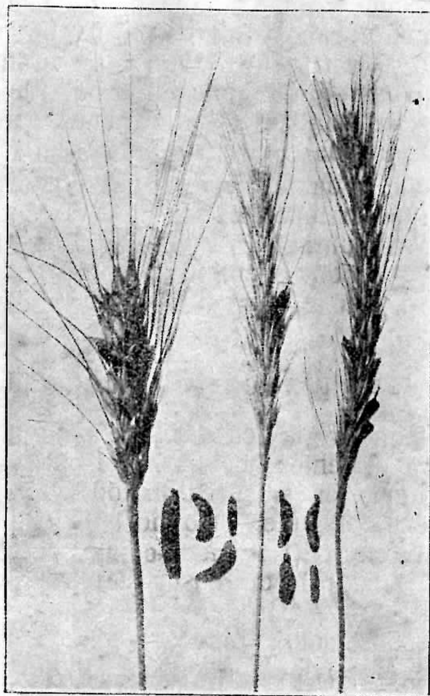
Crvena se glavica najčešće pojavljuje na raži, no napada i pšenicu, ječam, zob i neke trave. Nije toliko štetna, jer uništava prirod, već više škodi, što je njezino »sjeme« otrovno i to vrlo otrovno za ljude i životinje. No kada je jako raširena, znade napraviti i na prirodu dosta štete. Kod raži više puta uništi i 10% priroda.

Pozna se lako. Zađeš li malo u raž, kada je već zrela, pa pogledaš u klasove, vidjet ćeš, kako iz nekih klasova mjesto zrna strlje tamno plavkasti trosrhi roščići. To ti je sjeme (sklerocij) crvene glavice, koje narod zove glavnica.

1. Kako se širi crvena glavica?

Da znadeš, kako ćeš uništiti crvenu glavicu, potrebno ti je najprije znati, kako se ona širi i razmnožuje. Zato ću ti najprije nešto kazati o tome.

Sjeme crvene glavice — glavnica — dođe u zemlju. Ono se istrusi iz klasa kod žetve ili ga pak posiješ sa sjemenom. U zemlji prezimi. U proljeće, kada nastanu topliji dani, počne klijati. Iz svakoga sjemena izbije po nekoliko stabljika. One rastu, dok ne izbiju iz zemlje, a onda se na svakoj stabljici na vrhu stvori mala crvena glavica, u kojoj ima mnogo



Slika 14. Crvena glavica na pšenici i raži.

nitastih spora. Kada usjev cvate, raznaša vjetar ove spore, te one dođu na taj način do cvijeta žitarice. Padne li koja spora na njušku cvijeta, proklije i zarazi ga. Ovako zaraženi cvijet razvija se drugačije nego ostali. Za kratko vrijeme počne on

izlučivati sladuljastu, žućkastu ljepivu tekućinu, pomoću koje se širi bolest. Kukci i vjetar raznašaju ovu tekućinu po nezaraženim cvjetovima, te zaraze svaki cvijet, na koji donesu tu tekućinu. Iz zaraženih cvjetova ne razvija se plod, nego nastaju oni trosrhi roščići, koje narod zove glavnica.

2. Kako ćeš spriječiti širenje crvene glavice?

Jedini je način, kako ćeš spriječiti širenje crvene glavice, da pobireš glavnicu. Pobiri je još prije žetve, dok je žito na polju, jer se za žetve mnogo glavnice istrusi i tako dođe u zemlju. Ako ti baš to nije moguće, odstrani je bar trierom iz sjemena. Sabranu glavnicu ne bacaj, jer ju možeš dobro prodati. Ona se mnogo upotrebljava kao lijek, pa je ljekarnici rado kupuju i plaćaju za kilogram najmanje 4 krune. Ne ćeš li ju prodavati, a ti ju zakopaj u zemlju, no jama mora biti duboka najmanje ½ metra.

Makar da si pobirao po žitu glavnicu, ipak je koji roščić vjetar istrusio, a samo jedan roščić može zaraziti i više hiljada cvjetića. Zato trebaš nastojati, da i ove roščiće učiniš neškodljivima. To se postizava d u b o k i m o r a n j e m. Dođe li roščić duboko u zemlju, stabljike, koje izbijaju iz njega, ne mogu prodrijeti iznad zemlje, pa je takav roščić neškodljiv.

Upozorujem te još jednoć, da je glavnica vrlo otrovna za ljude i životinje, pa ju zato moraš prije uporabe iz raži odstraniti. Dođe li ona u kruh u većoj množini, dobije onaj, koji jede takav kruh, snažne grčeve u želucu, koji se vrlo često svršavaju smrću. Uživa li se kroz dulje vremena kruh, u kojem ima manje glavnice, čovjek oboli, meso mu na vršcima prstiju počne gnjiti i lupiti se od kostiju. I kod životinja djeluje glavnica isto tako snažno. Osobito škodi steonim kravama, jer lako pobace. Z a t o o d s t r a n j u j g l a v n i c u i z r a ž i.

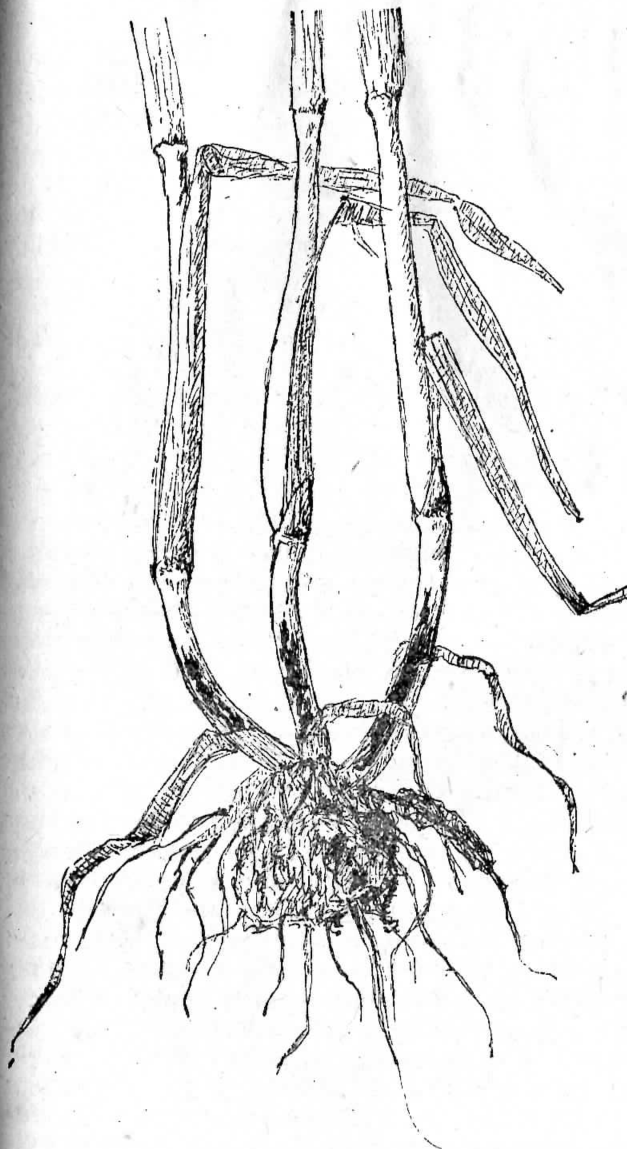
III. Crna bolest na korijenju žitarica.

Često se puta naš gospodar začudi, kako to, da mu je u jeseni žito tako dobro stalo, a kad ga je omlatio, vidi, da je zrna vrlo malo, a i slabo je i nerazvito. Doduše ovakvoj nerodici može biti uzrok i lijeganje i druge neprilike, ali možemo reći, da je 50% vjerojatnosti, da se na tom usjevu pojavila kakva nova bolest i radi ove eto tako usjev izgleda.

Pa tome i nije davno, da se je u nas pojavila nova bolest, koja prouzrokuje slabu žetvu naših žitarica. Ta je nova bolest na korijenu kao i na najdonjem dijelu vlati. Držim, da ju je i mnogi gospodar vidio na svom polju, ali kako naši gospodari posjećuju rijetko svoja polja, već samo onda, kad treba sijati ili žeti, to se lako i zaboravi na te »sitnice«, a pak te sitnice imadu velike posljedice. Ova nova bolest napada pšenicu, ječam i raž.

Spomenutu bolest možemo poznati po tomu, što se na najdonjem dijelu vlasti i na korijenu pojavila crna prevlaka poput grudice čađe. Ova crna prevlaka nije drugo nego milijuni i milijuni sitnih gljivica, koje izjedaju vlast, pa odanle crpe svoju hranu. Naravno, da se uslijed toga ne može biljka razvijati, ona zaostane u razvoju. Što je prije ova bolest zarazi, to je gore za biljku, to će više stradati, a i donesti slabiji prirod.

Ovu bolest možemo vidjeti u raznim stupnjevima, kako napada naše žitarice. Ako na pr. rano napadne pšenicu, to ta pšenica ne će ni isklasati, i vrlo će rano dozreti, odnosno brzo će uvenuti i posušiti. Ako se kasnije ova bolest pojavi, onda će doduše pšenica isklasati, ali zrno će vrlo slabo biti. Mi opažamo, da ove biljke brzo dozrijevaju, vidimo, da su se posušile, pa to mora i svakomu pasti u oči, ako češće polazi na svoje polje. Primimo li ovakvu biljku i pokušamo ju iščupati, to to ide vrlo lako i ne treba se ništa mučiti. Obično se iščupa sa biljkom i stanoviti dio zemlje. I ovo su glavni znaci po čemu se ova bolest može vrlo lako prepoznati.



Slika 15. Crna bolest na korijenju.

Zanimivo je i to kod bolesti, da se ne pojavljuje na čtavom polju jednolično, već na ograničenim komadima, obično u obliku kruga. Dakle nije čitavo polje zaraženo, već samo stanoviti komadi. Što se ranije ova bolest pokaže, to će dakako veća površina stradati. Obično se ova bolest pojavi na rubovima ploha, ali se može pojaviti i u samoj plohi.

Nastaje sada pitanje, što pogoduje toj bolesti i kako da se proti njoj borimo?

Ovoj bolesti pogođuje rana sjetva, a to radi toga, što se ova bolest već u jeseni može na samoj biljci dobro razviti, tako da u proljeće može lakše svoje haranje nastaviti. Osobito će zlo biti, ako rano sijemo na onakvom tlu, na kojem je bila već prije ta bolest.

Prema tome valja tamo, gdje se ova bolest pojavljuje, kasnije sijati, u koliko je kasna sjetva i obzirom na druge štetnike probitačna i u koliko nije štetna za sam prirod. Budući da bolest napada i jaru pšenicu, a razvija se u proljeće, ne preporuča se, da se jara pšenica sije kasno, već čim ranije.

Samo tlo ne djeluje ni povoljno, a niti nepovoljno na razvitak ove bolesti. Više upliva na razvitak ove bolesti različno gnojenje. Ovdje možemo odmah da spomenemo, da dušična gnojiva uplivaju povoljno, dočim fosforna gnojiva nepovoljno na razvitak bolesti. Ili možemo reći da fosforna gnojiva sprečuju širenje ove bolesti, a dušična gnojiva ju šire. Osobito smo to dobro mogli opaziti prošle godine na gospodarskom pokušalištu u Križevcima i to na plohi, na kojoj je bio krumpir zasađen. Krumpir je naime bio gnojen stajskim gnojem rano u proljeće, a jer je krumpir dosta rano sazrio, mogla se je pšenica još poslije njega posijati. Iza krumpira ostalo je još dosta dušika u tlu. Biljke su se uslijed toga lijepo razvile, ali već koncem lipnja moglo se opaziti, da biljkama nešto fali. Kad smo pogledali, vidjeli smo, da su sve gotovo zaražene s crnom bolesti na korijenu. Slijedeće pak godine proveli smo na krumpirištu pokus, i to sa fosfornom kiselinom. Pokus je proveden tako, da smo dodavali različite množine fosforne kiseline. Uspjeh je bio vrlo zanimiv. Što se je naime dodavalo više fosforne kiseline, to je bilo manje te bolesti. Pa prema tomu možemo zaključiti, da fosforna kiselina sprečuje razvitak ove bolesti. Samo se sobom razumijeva, da smo još mnogo sličnih pokusa proveli, pa su bili svi ti pokusi suglasni, iz čega i proizlazi da fosforna kiselina ne pogoduje ovoj bolesti.

Ovdje moramo i to da spomenemo, da umjetni gnoj osobito onda dobro djeluje, ako je sipan u jesen, a ne proljeće, jer u proljeću se je bolest već dobro razvila.

Razvitku ove bolesti pogoduju i različiti predusjevi. Čuli smo već i prije, da nije dobro sijati žitaricu iza žitarice, a naročito onda ne, ako je dotična žitarica bila zaražena spomenutom bolesti. U strni naime tog predusjeva ostala je bolest, pa će onda lako moći napasti slijedeću žitaricu. Poznato je naime, da ova bolest napada osim pšenice također i ječam i i raž. Kakogod dakle nije žitarica prikladna za predusjev, tako isto nisu prikladne ni lepirnjače, dakle djetelina, grahorica, grašak i druge mahunjače.. Znamo naime, da ove biline primaju velike količine dušika iz zraka, pa ga također i ostavljaju u zemlji, a kako smo već prije čuli pogoduje dušik razvitku bolesti, pa se onda također ova bolest poslije ovakovih usjeva pojavljuje u većoj mjeri. No ako se doda fosforne kiseline, onda se i ondje smanjuje ta bolest. Za dokaz tomu proveli smo pokus na jednom djetelištu i to tako, da smo opet sipali različite količine fosforne kiseline u obliku superfosfata. Rezultat je tog pokusa bio, da je ploha, koja u opće nije dobila fosforne kiseline, bila strašno zaražena i to više nego polovica, dakako da je ova ploha dala loš prirod. Na plohi, gdje se je sipala fosforna kiselina bilo je manje te bolesti, dočim na plohi, koja je dobila veće količine, pojavila se je ta

bolest tek na nekim biljkama. Spomenuti mi je ovdje još i to, da je na plohi, koja nije bila gnojena s fosfornom kiselinom, pšenica gotovo sasvim polegla, dočim na ostalim plohama pšenica nije polegla. Iz ovoga i proizlazi, da će biti vrlo dobro, ako poslije djetelina i u opće lepirnjača posipamo stanoviti dio fosforne kiseline sad bilo u obliku superfosfata ili tomasove drozge.

Kakogod znamo, da su različite vrsti otpornije proti lijeganju i hrđi, tako imade i vrsti, koje su otpornije proti ove bolesti. Mogli smo to vrlo dobro opaziti na pokusnom polju, gdje se uzgajaju različite vrsti pšenice, ječma i druge vrste žitarica. Tako su na primjer bile neke vrsti pšenice sasvim zaražene, dočim su neke druge vrsti opet bile posvema čiste.

Nastaje pitanje, kako da se borimo proti ove bolesti? Već smo prije čuli, da imade nekih pomagala, da barem donekle spriječimo tu bolest i to:

1. Fosforna kiselina bilo u obliku superfosfata ili tomasove drozge, sprečuje širenje ove bolesti. Naročito će trebati iza djetelina i drugih mahunjača dodavati dovoljne količine fosforne kiseline i to: superfosfata 200—250 kg ili tomasove drozge 250—350 kg na 1 ral. Isto će trebati dodati, ako je predusjev gnojen stajskim gnojem.

2. Što manje izravno gnojiti stajskim gnojem, te ne valja dodavati preobilnih količina dušičnatih umjetnih gnojiva.

3. Valja sijati nešto kasnije, ali ipak još tako rano, da se usjev jeseni još dobro razvije, jer bi u protivnom slučaju mogao usjev stradati od smrzavice.

4. Jači i bujniji usjevi bolje odolijevaju ovoj bolesti.

5. Bolje je da su usjevi rijeđi, jer će sunčane zrake lakše doći do onog dijela, koji je zaražen ovom bolesti. Dokazalo se naime, da sunce ubija ove gljivice. Osim toga ovaj će dio odrveniti, pa ne će

ni gljivice moći lako prodirati u unutrašnjost vlati.

6. Valja sijati takve vrsti pšenice, koje bolje odolijevaju ovoj bolesti.

7. Valja sijati takve vrsti, koje rano dozrijevaju, jer je dokazano, da ranim vrstima ova bolest ne škodi mnogo.

8. Ako se je bolest pojavila u velikoj mjeri, onda se preporuča, da se strn ostavi nešto viši, da se može spaliti, jer time se uništi veliki dio bolesti.

9. Preporuča se, da se na onom tlu, na kojem se je u većoj mjeri pojavila ova bolest, ne sije žitarica nekoliko godina.



VIII. Životinjski štetnici, koji napadaju žitarice.

Da dobiješ dobar prirod nije dovoljno jedino tlo dobro gnojiti, obrađivati ga, valjano obaviti sjetvu i žetvu. Valjan i napredan gospodar treba da se i inače brine za svoj usjev, valja da ga brani od bolesti, korova i štetnika. Štetnici su takoder velika zapreka, da se postigne najveći prirod, jer oni znadu često uništiti dobar dio žetve. U vlažnim godinama nije rijedak slučaj, da se poljski puž tako razmoži, da popase i uništi veliki dio usjeva. Osobito od njega strada raž, jer nju najrađe napada i siše sadržaj nabubrena naproklijala sjemena. Neupućeni gospodar mora sve to gledati skrštenih ruku, jer ne zna sredstvo, kojim bi ga se riješio, niti način kako bi si pomogao. Ipak bi mu znanje u mnogo slučajeva mnogo pomoglo i njime bi često spriječio znatnu štetu.

Osim velikih štetnika kao što su poljski puž, poljski miš, vrlac, koje svaki gospodar vidi i pozna, znatnu štetu prave i ličinke sitnih mušica, koje neuki gospodar niti ne primjećuje. On vidi, da mu nešto usjev izjeda, da mu biljke ne vlataju, a vlat ne pušta klasova ili da su klasovi napola prazni, no ne može si pomoći, jer ne zna uzrok, zašto mu usjev tako strada. Kada bi mu bilo poznato, da tu štetu prave ličinke sitnih mušica i kada bi znao način, kojim će ih se riješiti, koliko bi mu to koristilo! Koliko bi on time uštedio truda i muke i koliku bi štetu otklonio! Više puta znadu štetnici tako uništiti usjev, da se mora preorati i ponovno sijati.

A. Što trebaš sve raditi, da spriječiš širenje štetnika i štetu od njih?

Gospodarski štetnici obično napadaju samo jednu vrst gospodarskoga bilja i hrane se samo tom vrsti. Neki na pr. napadaju samo žitarice, drugi opet repu i blitvu, treći krumpir, četvrti repicu itd. Oni mogu živjeti i jako se razmnožiti, jedino imaju li dovoljno hrane. Nestane li im hrane, pomalo nestaje i njih. Proti takovim štetnicima nije teška borba. Kada se jako razmnože i prave znatnu štetu treba jednostavno promjeniti usjev. Ako se na pr. neka vrst štetnika raširila jako na žitaricama, neka se mjesto žitarice na istom mjestu sije koja druga vrst gospodarskoga bilja. Štetnici ne će imati dovoljno hrane, pa će uginuti. Tako će se gospodar *izgladnjenjem* riješiti štetnika i štete, koju oni prave. Zato i jest na svakom gospodarstvu važna promjena usjeva — ophodnja.

Stanovito je vrijeme u kome je usjev najviše izvrgnut šteti od štetnika. Što je kraće to vrijeme, to će biti i manja šteta. Tako na pr. poljski puž napada na usjeve, dok su oni posve mladi. On izjeda lišće, a kada bilina ostane bez lišća, mora uginuti. Ako je tlo dobro pripravljeno i dovoljno istjera lišće, te će na takovom tlu usjev mnogo manje trpjeti od puževa. Osim toga puževi jedu lišće, dok je mlado, a na dobrom i gnojnom tlu lišće će brže rasti i ostariti, te će ga kraće vrijeme moći puževi upotrebljavati za hranu. U kratko vrijeme ne će moći učiniti tako veliku štetu, kao na usjevu, koji raste na mušavom i loše obrađenom tlu. Kako je kod poljskoga puža slično je i kod ostalih štetnika. Da se gospodar obrani i zaštiti od štete, koju mu nanašaju štetnici u prvom je redu nužno, *da dobro obrađuje i gnoji tlo.*

Gospodar u borbi proti štetnicima nije sam, on ima uza se pomoćnika i to nenadomjestivih pomoćnika. Treba samo da upozna te pomoćnike, te da ih

pomaže i štiti, a ne proganja, pa će mu oni učiniti nenaplativu uslugu i sačuvati ga od znatne štete. Ti pomoćnici gospodara kod uništavanja štetnika jesu ptice i ostale životinje, koje se hrane tim štetnicima. Koliku korist čine ove životinje gospodaru mnogi niti ne pomišlja, a kamo li uviđa. Tekar, kada bi tih životinja kojim slučajem nestalo, pa kada bi se poljski miševi tako razmožili, da bi gotovo po njima mogli gaziti; puževi tako raširili, da bi popasli sav usjev; a stotine vrsti mušica toliko rasprostranilo, da bi ličinke uništile čitav prirod, onda bi svaki gospodar spoznao i uvidio što mu vrijede životinje, koje se hrane gospodarskim štetnicima.

Pa ipak se naši gospodari malo brinu za te životinje, mnogi ih pače u neznanju i ubijaju, mjesto da ih štite i nastoje, da se što više rasprostrane. Mnogima opet nije poznato, koje su životinje korisne, a koje nijesu, pa ću zato da ovdje spomenem za svakoga gospodara najkorisnije:

Uvijek su korisne: poljska rovka, šumska ili obična rovka, šišmiš, sova, kukavica, palčić ili carić, sve ptice pjevice sa šiljatim kljunom (slavuj, crvendać itd....), govedarka, sjenice.

Obično i u većini slučajeva korisne su, no ipak znadu gdjekada, i to rijetko kada napraviti štetu slijedeće životinje: jež, krtica, kućna rovka, drozd, zeba.

Sve ove životinje poznaje većina gospodara, pa neka svaki dobro upamti, da su mu one korisne, neka to drži na umu i nastoji gdjegod može, da ih čuva i raširuje.

Osobito valja paziti na ptice, jer one imaju dosta neprijatelja. Svakako treba zabraniti nevaljaloj djeci, da ih love ili da im ruše gnijezda. Osim toga trebao bi svaki napredan gospodar, da im na zgodnu mjestu postavi male kućice u kojima će one raditi gnijezda i biti zaštićene od mačaka i ostalih neprijatelja.

1. Poljski miš (Arvicola arvalis).

Poljski je miš veliki štetnik svakome gospodaru. On pravi štetu na livadi i na oranici, jede žitarice, mahunjače, krumpir, repu, blitvu itd. Šteta, koju on napravi kada se jako razmnoži znade biti vrlo velika. Često se dešava, da trave na livadi tako uništi, da nema otave, a ako se rano pojavi niti sijena. Više puta može se usjev na oranici preorati, kako su ga uništili miševi. Najvoli se hraniti žitaricama ili mahunjačama. Krumpir i repa su mu presočni, pa od njih oboli i ugine. Sjeme žitarica i sočivnjača spravlja pod zemlju zimi za hranu.

Za gospodara je to pogibeljniji, što se vrlo brzo množi. Jedan par, koji je prezimio, može imati do jeseni do 200 potomaka. Za to ih je najbolje uništavati u proljeće, jer se time najlakše priječi preveliko umnoženje. Tako se brzo množe radi toga, što s preko ljeta više puta pare i što mladi, koji su izleženi u proljeće i početkom ljeta, do jeseni imaju također mlade. Osim toga izleže se uvijek više ženskih nego mužjaka, pa je i to veliki uzrok brzom širenju.

Velika je zapreka za širenje miševa oštra zima u proljeće. Oni se vrlo rano pare, pa već sredinom travnja dobiju mlade. Ako je u to vrijeme jaka studen, oni uginu. Osim toga uništavaju ih mnogo i ostale životinje. Najveći su im neprijatelji: lasica, hermelin, lisica, rovka, jež, sova, tvor, mačka i grabežljive ptice. Osobito ih uništuje lasica. Ona ih traži zimi pod snijegom i na taj način pravi gospodaru veliku korist. Svaki je razuman gospodar dužan ove životinje — u koliko mu nijesu inače štetne — zaštićivati i nastojati, da se što više razmnože. Onda se ne treba bojati, da će se miševi previše raširiti.

Pojave li se miševi jeseni u velikoj množini, obično ih je slijedeće dvije godine malo. To je i lako razumljivo. Kada ih je vrlo mnogo, nemaju dovoljno hrane, pa ih dosta ugine od gladi. Oni, koji

preostanu radi slabog hranjenja su kržljavi i slabi, pa ne mogu podnijeti zimu i mnogo ih strada preko zime. Iza godine u kojoj je bilo mnogo miševa obično dolazi plodna godina, jer tijelo miševa ostaje u tlu, pa ga gnoji.

Već sam spomenuo, da je miševe najlakše uništiti, ako ih se uništava u proljeće, dok se još nijesu jako razmnožili. Do sada je najbolje sredstvo, koje je uveo Loeffler. To su gljivice, koje se zovu Bacillus typhi murinum, od kojih miševi obole na priljepčivoj bolesti sličnoj našem tifusu. Jednostavno se namoči kruh ili kakovo sjeme u tekućinu, u kojoj ima tih gljivica, pa se rasipa po polju ili turi u mišje rupe. Svaki miš, koji jede te hrane oboli i ugine, a pošto je bolest priljepčiva, prenaša se i na druge miševe. Dobra strana toga sredstva jest, da škodi samo miševina, dok je za ostale životinje neškodljivo. Može se dobiti kod kr. zemaljskog bakteriološkog zavoda u Križevcima.

Ima još otrova, kojima se truju miševi. Najbolji se pokazao fosfor. Fosforom se truje ovako: U kašu od brašna i vode, kada se već prilično ohladila (treba da je mlaka), metne se nešto fosfora i miješa, da se fosfor razide. Kaša ne smije biti prevruća, jer se fosfor lako upali. Kada se fosfor razišao, otrov je priređen. Treba ga samo raznijeti po polju. Najbolje je, da to čine dvojica. Jedan nosi otrovanu kašu, a drugi kratku slamu. U svaku mišju rupu treba turiti po jednu iil dvije slamke umočene u kašu. Kada miš izlazi iz rupe, kaša mu se prilijepi za krzno. On se čisti, jer voli čistoću, pa se čišćenjem i otruje.

Miševi se još uništavaju valjanjem s valjcima ili još bolje ježastim valjem. Gladak valj pritisne miševe i na taj ih način ubije, dok ih ježasti valj mnogo probode.

Dobro je još miševe loviti i to pomoću posebnih mišolovki, koje se ture u rupe. Miševi se love i u jame. Jednostavno se iskopaju — oso-

bito na rubu polja oko 16 cm. široke, a 30 cm. duboke jame uspravnih stijena. Svaki miš, koji pane u jamu ne može više iz nje i ugine od gladi.

Ipak su najveća zapreka, da se miševi suviše ne rašire životinje, koje ih uništavaju. Za to ponovno naglašujem, da će se svaki gospodar najlakše i najjevtinije boriti proti miševima, štiti li ove životinje i nastoji li, da se što više razmnože. To nije težak posao, a radi se bez ikakovih troškova.

B. Štetnici na korijenu.

1. **Ličinka klišnjaka** (Agriotes lineatus).

Klišnjak je sigurno svakome poznati kukac još iz djetinje dobe, dok se s njim igrao. Izvrneš li ga na leđa, on odskoči. pucne i u zraku se prevrne, a to te sve zabavljalo kao mladića. Dok si se njim igrao sigurno nijesi niti pomislio, da ta na oko nevina živtinjica može biti uzročnikom velike štete. No ipak je tako.

Kukac sam ne pravi štetu, no njegova je ličinka za gospodara vrlo štetna. Kukac naime snese jaja u tlo. Pri tom najvoli, da je tlo zbito, zato i najrađe nosi jaja u livadno tlo ili u djetelinu. Iz jaja se izvale ličinke. koje žive u tlu i hrane se 4—5 godina biljem, dok se ne zakukulje i ne preobraze u kukca. One se hrane biljnim korijenjem i podzemnim dijelovima biljki, te na taj naičn, ako ih ima mnogo, prave gospodaru silnu štetu.

Ličinke se hrane svima bilinama, pa su za to štetne za sve usjeve. Kod žitarica izjedaju korijen, no uvlače se i u donji dio vlati, prekinu vezu između korijena i vlati, biljka ne može da crpi iz zemlje hranu. te mora da uvene. To se opaža na usjevu. Najprije požuti, a onda posve uvenu donji listovi, za tim počinje žutiti i venuti cijela biljka, dok konačno ne ugine. Ovakovu biljku možeš vrlo lako iščupati iz tla, jer ju je ličinka pregrizla, pa je ne drži korijenje. Ako ličinka ošteti korijenje ili samo

malo nagrize vlat, biljka se poslije oporavi, no ipak zaostane u rastu.

Ličinke prave najveću štetu, dok je bilje još posve mlado, dakle u ožujku, travnju i svibnju ili kod ozimih usjeva u jesen. Oranica, na kojoj su se pojavile ličinke u većoj množini izgleda u proljeće vrlo bijedno. Usjev je požutio, bilje uvenule i priklonile se zemlji, tek je gdjegdje koja još uspravna i zelena. Ako je ličinka jako raširena, često se događa, da se mora preorati usjev i nanovo sijati.

O b r a n a. Pokušali su gospodari na mnogo načina da se riješe toga štetnika, no do danas nije uspjelo nikome, da pronađe sredstvo, kojim bi se posve uništio. Svi otrovi, močenje u raznim rastopinama nisu pomogli. Izgladniti ga opet nije moguće, jer se ličinka hrani sa svim vrstama bilja.

Pojavi li se ličinka na tvom polju u većoj množini, najprije ćeš je se riješiti, držiš li se ovih naputaka:

Preori oranicu kasno ljeti (koncem srpnja ili početkom kolovoza) i to najmanje 15 cm. duboko, a onda ju pobranaj. Na taj ćeš način izbaciti na površinu mnogo ličinaka, koje će uginuti od vrućine ili će ih pojesti vrane i ostale životinje, koje se hrane štetnicima.

Sij plitko. Ličinke se zadržavaju u dubljim slojevima, pa ako si sijao plitko, teže će naići na korijen žitarica i manje će ga oštetiti. Osim toga, tada se korijenje brže razvija, pa će biti otpornije i manje će trpjeti od oštećenja.

Dobro je još livade i oranice valjati u proljeće.

Svakako čuvaj ptice i životinje, koje uništavaju štetnike.

2. Grčice.

Svakome je gospodaru poznato, da grčice prave na oranicama i livadama znatnu štetu, pa držimo, da nije ni nužno o tome mnogo govoriti. One podjedaju korijenje bilina, pa se ovakove biline ne mogu dobro hraniti niti razviti, a ako je sušna godina, vrlo se lako osuše. Osobito veliku štetu rade na livadama, jer ih obično na livadama ima najviše. Francuzi su procjenili godišnju štetu, što ju prave grčice u Francuskoj. Ona iznaša golemu svotu od 225 milijuna kruna, a u godinama, kada ih se pojavi mnogo, blizu jedne milijarde. Tako je u Francuskoj, gdje se proti grčicama bore svim sredstvima, a kako će tek biti kod nas, gdje se ne vodi mnogo brige o tim štetnicima.

G r č i c e s u l i č i n k e h r u š t a. Hrušteva ženka snese u zemlju jaja, iz kojih se izvale grčice. Ženke najvole nositi jaja u zemlju bogatu hranivima, koja ima dosta humusa. Najrađe odabiru mjesta, koja su zasjenjena stablom iil većim korovima, za to i ima najviše grčica na livadama. Iz grčica se razvijaju hruštevi, a taj razvoj traje u toplijim krajevima 3, a u studenijim 4 godine. Kod nas su obično potrebne 4 godine, dok se iz jajeta razvije hrušt. Dok se razvijaju, hrane se grčice korijenjem svih biljaka, do kojih dođu. Dapače obgrizaju i korijenje drveća, te ga više puta i tako oštete, da se drvo osuši. Što su grčice starije, to više jedu i prave veću štetu. U proljeće treće ili četvrte godine izlete hruštevi, koji se opet hrane lišćem i pupovima drveća. Često se znadu pojaviti u silnoj množini i napraviti na voćkama golemu štetu.

O b r a n a. U prvom redu valja štititi životinje, koje uništavaju grčice ili pak hrušteve. To su rovka, lasica, lisica, šišmiš, vrane, sove i ptice pjevice. Od domaćih životinja vrlo rado jedu grčice, a osobito rado hrušteve, svinje i kokoši.

Onakovo tlo, u kome ima mnogo grčica dobro je duboko orati jeseni za lijepa topla sunčana dana. Grčice naime ne podnašaju topline, pa na suncu uginu. Osim toga ih dosta pojedu vrane i druge ptice. Vrlo je dobro i preporuča se, gdje je god moguće za plugom pustiti kokoši. One će uništiti mnogo štetnika, a najviše grčica.

Nije dovoljno uništavati samo grčice, jer ih se na taj način ne ćemo nikada posve riješiti, nego je upravo nužno, da se uništavaju i hruštevi. Samo će se tada postići svrha, gospodar će se naime osloboditi znatnog štetnika — grčice. Nije dovoljno, da samo jedan ili njih nekoliko u selu uništuje hrušteve, nego to moraju činiti svi, jer se jedino tada imati posao i trud smisla. Hruštevi se najrađe zadržavaju i najviše ih ima po osamljenim stablima, pa ih treba osobito sa ovakovih stabala stresati što češće. Najbolje ih je hvatati u jutro od 6—7 sati ili po hladnom maglovitom danu, jer su tada mlitavi i tromi, pa će ostati na zemlji, kako su pali s drveta ne će se niti maći. Inače za topla vremena u podne postanu življi, a pod večer počnu letjeti i tražiti hranu.

Hrušteve treba sa stabla oprezno stresti na plahtu ili golo tlo, sabrati ih u vreću i ubiti. Ubijaju ih furenjem u vrućoj vodi i to je za naše prilike najbolji način ubijanja. Kada su ubiti, nipošto ih nemoj baciti, nego ih upotrijebi za krmu. Upozorujem te, da su on vrlo dobra krepka krma, a osobito ih rado jedu svinje i kokoši. N e s u š e n i h r u š t e v i i m a j u d v a p u t a v i š e h r a n i v o s t i n e g o n a j b o l j a z e l e n a d j e t e l i n a, a o s u š e n i p a k h r a n i v i j i s u o d s v a k i h p o s i j a. Za to ih nemoj bacati na gnoj, nego ih suši i sušene upotrebljavaj kao krepku krmu, kako to čine gospodari drugih naprednijih naroda. Oni ti upravo dobro dolaze u proljeće, kada je već na izmaku druga krepka krma.

3. Vrlac (Gryllotalpa vulgaris).

Vrlca sigurno pozna svaki gospodar, no ne znam da li je svakome poznato, kakovu on pravi štetu. Istina, on se hrani humusom, no ipak rado jede i pregriza korijenje biljki, dapače i korijenje jednogodišnjih stabala. On si pravi tik ispod zemlje puteve, pa podgrize sve korijenje, koje mu smeta. To može svaki vidjeti na mladom usjevu, kako je zemlja, često u dosta dugoj pruzi uzdignuta, a biljke na tom mjestu uvele. Vrlac ostaje uvijek na istom mjestu, pa se zato šteta, koju on pravi uvijek opetuje, a razmnažanjem i povećava.

Vrlac se većinom zadržava u zemlji, jedino u vrijeme parenja, pod veče izlazi napolje. On se pari u travnju i svibnju. Čim je ženka oplođena počne ona graditi gnijezdo, gdje će sneti jaja. Gnijezdo gradi u zemlji obično 10 cm. ispod površine, no gdjekada i dublje. Da bude gnijezdo što čvršće i sigurnije proti vlazi zbije ženka svojim prsima i leđima stijene i slijepi ih slinom, pa kada se izvadi izgleda kao čvrsta gruda zemlje, velika po prilici kao šaka. Da jaja imaju dosta topline, podgriza ženka sve korijenje, pa biljke, koje se nalaze nad gnijezdom povenu i osuše se. Po tom, može svaki gospodar lako prepoznati gdje je gnijezdo. Ženka snese 200—300 jajašca, iz kojih se izvale mladi vrlci, po obliku posve jednaki starima.

Zimi se zavlače vrlci duboko u zemlju, jer ne podnašaju veliku studen.

O b r a n a. Vrlce mnogo love i uništavaju razne životinje, pa gospodar mora u prvom redu da štiti te svoje pomagače u uništavanju vrlca. Najveći mu je neprijatelj krtica, a njoj pomažu lisica, sova, mačka, svinja i čvorak.

Najlakše ih se uništava vade li im se gnijezda, jer se na taj način u zametku uništi vrlo mnogo vrlaca. Gnijezdo je lako naći po uvelim biljkama, koje su nad njim. Na takovom mjestu oprezno kopaj, pa kada naiđeš na gnijezdo izvadi ga rukom i uništi.

Veći vrlci love se u stupice. U tu svrhu načinio je Lesser posebnu klopku, koja može dobro poslužiti kod hvatanja vrlaca. Vrlac uniđe u nju, a poslije ne može van. Takovu klopku može si svaki sam napraviti od bazgove cijevi, na koju se metne na svakom kraju zaklopac, koji se otvara samo prema unutra.. Klopke se pomeću po vrlčevim hodnicima.

Vrlci se još love i u lonce, do polovice napunjene vodom. Na križanje vrlčevih hodnika postavi ovakav lonac i pokri ga daskom. Na večer, kada vrlac obilazi okolo — osobito u vrijeme parenja, — naići će na lonac i pasti će unutra. Drugi ih dan trebaš samo pokupiti i utamaniti.

Poznato je, da vrlac voli toplinu, pa zakopaš li jeseni na raznim mjestima nešto gnoja, uvući će se oni u topao gnoj pa ih ondje možeš naći i utamaniti.

Ljeti za velike žege oni se kupe u slamnate rogoze, koji se namoče u vodi i razastru po polju. Po noći oni se zavuku pod njih, pa ih u jutro pokupi i uništi. Na taj način možeš s malo truda utamaniti vrlo mongo vrlaca.

C. Štetnici na vlati i lišću.

1. Poljski puž (Limax agrestis).

Poljski puž izjeda liišće mladih bilina, pa je zato pojavi li se u velikoj množini vrlo štetan. Osim toga on isisava sadržaj iz nabubrila zrna još prije nego je proklijalo, pa i na taj način pravi znatnu štetu.



Slika 16. Poljski puž.

Voli vlažno tlo, dok suše nipošto ne podnaša. Za to ih ima, kada je jesen vlažna vrlo mnogo. Živi i po nekoliko godina. Ženka snese u kolovozu ili rujnu do 400 prosvitnih jajašca na zakrito i po mogućnosti vlažno mjesto. U jeseni ili ako je vrijeme vrlo nepovoljno u proljeće izvale se iz jajašca mladi pužići. U prvo vrijeme živu na okupu, no poslije

se raziđu, te si svaki sam traži hranu. Preko dana se sakriju pod lišće, brazde ili kamenje, da se tako sačuvaju od vrućine.

Obrana. Gdje ima mnogo puževa, dobro je sijati što ranije ozimi usjev, da on dosta naraste, dok se pojave puževi u većoj mjeri. Starijem usjevu nikada tako ne škode, kao kada je posve mlad.

Puževi se još uništavaju živim ili svježe gašenim vapnom. Mladi puževi čim padne na njih nešto vapna pocrne i uginu. Stariji su nešto otporniji, pa je zato dobro sipati dvaput uzastopce po istoj plohi. Sipati vapno valja rano u jutro, dok se još puževi nijesu sakrili.

Jednostavan je način, kako će se hvatati puževi, da se po polju razbacaju cigle. Pod njih će se pred jutro zavući puževi, pa po danu treba samo poslati djecu, da ih saberu.

2. Hesenska mušica (Cecidomyia destructor).

Hesenska je mušica vrlo sitna, ali uza sve to, znade u nekim godinama napraviti silnu štetu. Kada se jako razmnoži od nje propade prirod vrijedan milijune, odlazi u nepovrat sva muka i trud, koji je uložen u obrađivanje, sjetvu i njegu.

Ona se pojavljuje koncem travnja ili svibnja za tihih i toplih večeri. Ženke odmah izležu 80—90 jajašca na donjim listovima ili na lisnom toku raži, pšenice ili ječma. Za 8—12 dana izvale se sitne ličinke, prostim okom gotovo nevidljive, koje se po listu dovuku do koljenca na vlati. Ovdje ostaju dokle god se zadržavaju na biljci. One sišu sok iz vlati, pa ako ih ima više na jednom koljencu, vlat na tom mjestu oslabi, ne može da podnese težinu klasa i prelomi se. Koncem lipnja ličinke posve izrastu i zakukulje se. Većina kukuljica ostane na strni.

U rujnu se iz kukuljica iskukulje mušice, te nesu jajašca na ozime usjeve. Ličinke, koje se za kratko vrijeme izvale iz jajašca, dovuku se na vlat

i to na koljence, koje je posve blizu zemlje i tamo tako oštete bilinu, da ova uvene i osuši se. Često čitav ozimi usjev strada od ove mušice. .

Obrana. Gdje se pojavila hesenska mušica treba sijati ozime usjeve što kasnije, da mušica ne nađe usjev, na koji bi snesla jaja. Osim toga valja zaorati strnište odmah iza žetve, da kukuljice, koje su ostale na strni dođu pod zemlju. te da iz njih ne budu mogli izletiti u jesen mušice. Još je bolje, da se strn prije oranja spali. Tada se unište i sve kukuljice.

Osim ovih štetnika, što sam ih spomenuo, ima ih još dosta. koji prave štetu na žitaricama, (žitarica švedska (Oscinis frit); osa strnarica (Trips cerealium); zabrus gibbus itd.), no ovdje ne ću o njima govoriti i to iz dva razloga: Prvi je razlog, što se kod nas ne pojavljuju u većoj množini i ne prave znatnu štetu, a drugi je, što za mnoge nema sredstva, kojim bi se mogli proti njima boriti. Opazi li tko, da mu žitarice stradaju od koga štetnika ili bolesti, koja mu nije poznata, neka to pismeno ili usmeno saopći kr. višem gospodarskom učilištu u Križevcima, gdje će besplatno dobiti savjet, što mu je dalje činiti.

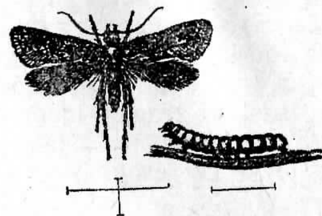
D. Štetnici u žitnjaku.

1. **Žitni moljac** (Tinea granella).

Žitnog moljca možemo ubrojiti među najveće štetnike na žitnjaku. On nese jaja na žito u žitnjaku, iz ovih se jaja izvale ličinke, koje se hrane sadržajem zrna. One prodiru u zrno, izjedaju njegovu nutrinu, a kada su s jednim svršile prelaze na drugo, pa na treće itd. Kod prelaženja puštaju nit sličnu paučini, te njom zapredaju sva izjedena zrna u gvaljiće. Ne pazi li gospodar ili ne poduzme li za vremena nužne protumjere, znade se ovih ličinaka pojaviti toliko, da unište dobar dio žita.

Moljac leti od travnja do kolovoza, traži žito,

te na nj nose ženke jajašca. Za 14 dana izvale se iz jaja male ličinke, koje prodiru u zrno i izjedaju njegovu sadržinu. Koncem kolovoza ili u rujnu izrastu ličinke posvema, napuštaju hrpe žita, penju se na grede žitnjaka i traže drvene predmete, da se na njima zakukulje. Na proljeće izleti iz kukuljice leptir — moljac.



Slika 17. Žitni moljac.

Obrana. U vrijeme, dok leptiri lete, treba držati noću zatvorene prozore na žitnici. Nema li u njoj moljaca ne će moći niti ući, pa će žito ostati pošteđeno. Ako je u žitnjaku vrlo mnogo moljaca onda je bolje, da se prozori otvore, da izlete napolje.

Neka se začepe sve rupe i pukotine po podu i stijenama, jer se u pukotine najrađe uvlače ličinke, da se zakukulje. Ako ima mnogo moljaca, neka se žitnjak obreči ili oliči terom. Tim će se uništiti kukuljice, koje su po zidovima.

Dobro je metnuti u kolovozu i rujnu na hrpe žita drvene kolce ili daščice. Ličinke tada traže drvo, da se zakukulje, pa će se zakukuljiti na daščicama i kolcima, te ih možemo lako spaliti.

Najbolje je još odmah poslije proljetne sjetve žitarica isprazniti i dobro očistiti, da u njem ne ostane niti zrno žita i tako ostaviti do novoga žita. Ženke tada ne će naći u žitnjaku sjemenea na koje bi snesle jajašca, pa će tražiti žito na drugom mjestu.

Dobro je sredstvo i sumporougljik, koji se uštrca u hrpu žita. Ovaj posvema ubija moljca.

Žito, koje služi samo za hranu može se metnuti i u krušnu peć poslije kruha. Moljac će uslijed topline uginuti.

3. Žitni žižak (Calandra granaria).

Uz žitnoga moljca žižak je najveći štetnik na žitnjaku. Šteta je od njega tim veća, što se vrlo brzo množi. U jednoj se godini po dva puta rasplođuje. U proljeću ženka snese u žitno zrno, koje je najprije izbušila kod klice, jaje, iz kojega se za kratko vrijeme izvali ličinka. Ona se hrani sadržajem zrna i ostane uvijek u istom zrnu, u njem se zakukulji te u srpnju izađe kao kukac — žižak. Mlade ženke opet nose jaja, te se do jeseni iz njih razviju mladi žižci.



Slika 18. Žitni žižak.

Obrana. Žižci vole toplinu, te se mogu razmnažati i razvijati samo za topla vremena. Zato se oni uvijek zavlače u srednje slojeve hrpe i skupljaju se na mjestima, do kojih dopire sunce. Često premetanje žita, osobito u vrijeme, kada se rasplođuju, vrlo im smeta, te se preporuča što češće premetati žito, jer se time znatno sprečava njihovo širenje. Dobro je metati u hrpe žita drenažne cijevi. Njima se dovađa u žito zrak, pa se tim postizava isto, što i čestim premetanjem.

Može se uništiti dosta žižaka skupljanjem u krzno. Žižci vole toplinu, pa se zavuku u njega, odakle ih je lako uništiti.

I proti žižcima najbolja je obrana: isprazniti žitnjak odmah poslije proljetne sjetve. Žižci tada nemaju hrane, pa uginu od gladi.

I žižke ubija sumporougljik, a isto tako može se i žito metnuti, poslije kruha u krušnu peć, jer ga toplina od barem 50° C ubija.



IX. O korovima.

I. Dio.

O korovima u opće.

Uspneš li se na koji omanji brežuljak i pogledaš po poljima oko sebe, zadivit će te ono prekrasno zelenilo, žutilo i crvenilo, koje se širi na sve strane. Gotovo ćeš biti u dvoumici, kakav se tu čudan usjev uzgaja. Ni u snu ne pomišljaš, da to šarenilo seljak naziva žitom; jer žita tvoje oči gotovo i ne zamjećuju malo iz podaljega. A ono lijepo i raznobojno cvijeće nije ništa drugo, nego nametljivi korov — najgora svjedodžba za svakoga gospodara.

Velika je to narodna sramota tim veća, što nas stoji na godinu milijune i milijune krvavoga novca. Korovi nam silno umanjuju prirod, jer žitu otimaju hranu, priječe svijetlo, osuše tlo i duše (zadušuju) bilje. Oni nam smetaju gotovo na svakom koraku, kod oranja i drljanja, kod sjetve i žetve. Usporuju isušenje žita i zabušuju vjetrilicu. Oni nam truju stoku i šire biljne bolesti, pa možemo mirne duše reći, da u imalo nemarnijeg gospodara odnese korov polovinu svega prihoda.

Mnogi toga ne će povjerovati, već će pročitavši ovo uskliknuti: »Ta tko je zaboga vidio praviti toliku buku radi ono nešto kukavnoga korova. Riješiti ga se i onakonc mogu, a ni štete ne pravi bogzna kakove. Tek možda nešto manje prihoda i to je sve. Stoga valjda ne ću umrijeti od gladi, pogotovo, kada tome ne mogu izbjeći.«

Istina je, bit će ih mnogo, koji će tako pomisliti. Najviše zato, jer nisu ni vidjeli polja sasma

bez korova, pa nisu mogli ni osjetiti, kako se sasma drukčije i lakše radi na čistim poljima i koliko je veći prirod. Oni su već na njega naučeni pa ga i ne opažaju. A napokon ih ima mnogo, koji su kušali, da ga unište. Uložili su mnogo truda, a nisu postigli nikakva uspjeha. Tome je bilo krivo njihovo neznanje, pa su se nakon nekoliko ovakvih neuspjeha uvjerili, da je korov »neiskorjeniv«, a da sebe utješe rekli su, da ne nanaša mnogo štete.

Kada bi ko ovakvog mudrijaša poveo malo u napreddnije krajeve na pr. u Francrsku ili zapadnu Njemačku i pokazao mu ono divno žito, čisto kao biser, a uz njega krasne kuće i bogata sela nalik na gradove. Naš bi se čovo zbilja zabezeknuo i na koncu uvjerio, da se i taj »neiskorjenivi« korov dade ipak uništiti, i da se na mnogo manjem komadiću zemlje, nego li je posjeduje naš seljak može živjeti vrlo bogato i sretno. Samo treba volje, rada i znanja.

Hoću da te uvjerim, da se korov dade zatrti i uništiti. No ujedno se moraš osvjedočiti, kako je to snažan i žilav protivnik. Ne možeš ga samo kao kakvim čudom otpuhnuti ili protjerati kakvom tekućinom i prahom, kako tjeraš oidium i peronosporu. Treba za borbu proti korovu napeti svu svoju snagu. sakupiti sve znanje i raditi neumorno po više godina.

Budeš li radio točno po uputi, uvjerit ćeš se, da si napravio ono, što si držao nemogućim. Vidjet ćeš, koliko će ti se povećati prihod i umanjiti trud.

1. O životnoj snazi i žilavosti korova.

Hoćeš, da se s korovom uhvatiš u koštac, a ni ne sanjaš, kolika se snaga krije u njemu. Ako hoćeš da savladaš svojega neprijatelja moraš ga najprije točno i temeljito proučiti, a prije svega omjeriti njegovu snagu i prema njegovoj snazi pripremiti i napeti svoje sile.

Otkako je čovjek počeo uzgajati žito, a tome su već hiljade godina, nametnuo mu se i korov kao

nepozvan gost. Čovjek je odmah opazio tog nametnika i silnu štetu, koju mu nanaša, pa se s njime upustio u borbu. Htio je da spasi svoje žito i počeo uništavati korov na sve moguće načine: Plijevljenjem, čupanjem, okapanjem, paoravanjem, popasivanjem itd. Bila je to uporna i žestoka borba. Sav onaj korov, koji je bio nježniji i slabiji ostavio je borbu i nestalo ga, da se razaspe po šumama, putevima i pašnjacima. Ostao je samo onaj, koji je bio snažan i žilav. Taj se u borbi još jače očeličio i ojačao, te postao neiskorjenivim, pa ga ne možeš uništiti običnim načinom obrađivanja. Korov je dakle ostao pobjednikom sve do nedavna.

Tek u novije se doba umiješali u tu borbu i najveći učenjaci i najbolji gospodari. Proučili su dobro život korova i način, kako se razmnožava i širi. Napravili su na tisuće pokusa svim mogućim spravama i sredstvima. A ono što su našli najboljim objavili su svijetu i svim poljedjelcima. Tako imamo dandanas već posve stalna pravila, po kojima se možeš riješiti svakoga korova. Napredniji se narodi drže tih pravila i korov je postao kod njih već vrlo rijetkim gostom.

Promotrit ćemo uzroke radi kojih se korov iskorjenjuje tako teško. Većina vrsti stvara ponajprije silno mnogo sjemena. Odrasla ga i razvijena biljka može donijeti od nekoliko stotina pa sve do 20.000—30.000, a nekoje i preko 50.000. Sjeme je to neobično otporno i zadrži klijavost dugi niz godina. Ima sjemena, **koje je iskopano** iz zemlje proklijalo nakon 30—40 godina i dalo posve dobro razvijenu biljku. Na kompostu gnoju i gnojnici može ovakvo sjeme dugo da izdrži. Ni suša ni vlaga mu ne škodi ništa. Većina sjemena ima tako tvrdu ljusku, da ju ne može probaviti životinjski želudac, već izađe čitavo sa izmetinama i nikne na pognojenom polju.

Ne množe se korovi samo sa sjemenom. Šire se oni i raznim podancima, gomoljima, lukovicama, viticama, izdancima, stabljikama itd. Pirike se,

podbijela, strička i mnogih drugih ne ćeš riješiti, pa makar im neumorno kupio i uništavao sjeme. Vilinu kosu možeš raširiti i bez sjemena i bez korijena i podanaka. Odkineš tek komad stabljike, baciš u čistu djetelinu i već se uhvati, zakorjeni i širi dalje.

Nije to jedino svojstvo korova, da se silno množe i da posjeduju otporno sjemenje; i stabljike su vrlo žilave. Većina njih raste vrlo brzo i doskora preraste posijano bilje. Korovi odolijevaju otporno: smrzavici, mrazu, zimi i vrućini. Jaka suša i vlaga mnogim vrstama manje škodi, nego li žitu. Presiječemo li ih ili oštetimo narastu ponovno, daju dapače još i više sjemena. Već iz ovoga vidimo, kako je korov silno žilav i otporne životne snage.

2. Kakovu štetu nanaša korov?

Malo ih je, koji su zbilja prozreli opasnost i štetu, što nam dolazi od korova. Nije on baš tako nevin kako se to poćenito misli. Ko imalo površnije gleda, jedva će da vjeruje, koliku zapreku pravi na svakom koraku. Silna je već i ona šteta, koja ti se sama nameće na oči, a gotovo je isto tolika, koju ne vidiš. Ajde da razgledamo samo u glavnim crtama taj tako »blagi« korov.

Polje, zaraženo korovom, daje uvijek manji prirod. Dok je korov još mlad, raste bujno, mnogo bujnije od žita, pa ga preraste. Bujnijim rastom uništi za mlada mnogu klicu i izvrsno se šepiri na njenom mjestu. *Svako je mogao opaziti, da je zakorovljeni usjev uvijek rjeđi, pa makar ga i gušće posijao*; dakle već je u tome znatna šteta. Onu hranu, koju bi bilje crpilo za svoj rast, crpe i otima mu korov. A kako ovaj ima često snažnije i razvijenije korijenje, to raste mnogo brže, uzima hranu jače nego li žito, pa ovo zakržljavi. Vidjet ćemo, da je *žito, koje je zaraženo korovom, uvijek slabije, da daje sitnije zrno, pa prema tome manji prirod*.

Mnogi korovi imaju puno lišća i širokog i bujnog, rastu brzo, pa zasjenjuju žito. Poznato je, da bez sunca ne može bilje uspijevati, nego zakržljavi i zaostane u rastu. Na kržljavo i slabo, u sjeni uzraslo bilje napadaju lako razne bolesti, da umanje, što je korov još ostavio. Na zakorovljenom je žitu uvijek mnogo više bolesti nego na čistom. Zasjenjeno žito ima i slabu tanku vlat, pa lako polegne. Dakle lijeganju je često mnogo kriv korov. I toplinu oduzima usjevu, čim ga zasjenjuje i ne pušta sunce do njega. A svako zna, da je toplina prvi uvjet dobra rasta kod svake biljke.

Da bude zlo još veće, korov u velikoj mjeri oduzima tlu vlagu. Učenjaci su istražujući zakorovljeno i nezakorovljeno tlo našli, da u čistome ima uvijek daleko više vlage. Stoga zakorovljeno tlo jače strada od suše, jer je u nekojim godinama i najneznatnija količina vlage vrijedna zlata. A i inače je za ljetnih mjeseci uvijek premalo kiše, pa će zakorovljeni usjev biti slabiji radi nedostatka vode.

Vidimo, da korov otima bilju uvjete njegova života i rasta: svijetlo, vlagu i toplinu, pa nije ni čudo, što je korovom zaraslo polje uvijek bijednije i po izgledu i po svom prirodu.

Nije to jedina šteta, što ju korov nanaša. Rekao sam, da nam smeta gotovo svagdje i kod žetve i kod sjetve i kod obradbe. Pogotovo otešćava žetvu, jer mnoge bodljikave vrsti (kao stričak i čakalj) izbodu ruke žeteocima i ozlijeđuju ih teško. S istog se razloga jako usporuje vezanje snopova i slaganje stogova. Gusto zarasli korov smeta i zaustavlja kosilicu. Ako je suho vrijeme i ako je otišla rosa, može kosilica raditi još nekako i uz veliki napor. No za rose ćeš morati obustaviti posao i u jutro i u večer, jer se začepe rupe, pa kosilica ne obavi ništa.

Jak nam korov zadaje smetnje i kod sušenja. Dok je žito već žuto i zrelo, korov je još posvema zelen, ima sočno lišće i sadržaje mnogo vlage. Vlažan se korov teško suši, a sprječava i žito u sušenju. Pa će se ova baš radi toga često zapljesniviti i pokvariti.

Njime se usporuje i mlatnja. Sjeme se nekojih vrsti kod mlatnje i vjetrenja silno razleti, uđe u oči radnicima i prouzrokuje upalu.

Sva sila sjemena raznih vrsti korova, koje ima na sebi kojekakve nastavke, zadaje kod vjetrenja i čišćenja neprilika. Takovo sjeme začepljuje rupe na situ, pa se moraju strojevi rastavljati i po više puta temeljito pročistiti. To je veliki gubitak i vremena i novaca, a ovako začepljeni strojevi ne rade čisto i dobro.

Nalazi li se među žitom dosta lukovica »divljeg češnjaka«, ne će takovo žito da kupe mlinari ili ga plaćaju mnogo slabije. Lukovice se prigodom meljave razdrobe, zamažu mlinsko kamenje, a sve mliveno brašno dobiva vrlo neugodan miris i okus po luku. Vidimo dakle, da korovi umanjuju cijenu žitu i da se takovo žito prodaje teže i jevtinije. Nije to samo kod lukovice, već to vrijedi za svaki korov. Ni trgovci, ni pekari, ni mlinari ne vole zakorovljenog žita. Često se zakorovljeno žito ne bi smjelo pače ni prodavati, jer ima više puta otrovnoga zrnja. Tako kažu za kukolj, koga je naći gotovo u svakom sjemenu, da je zdravlju jako štetan i pogibeljan, pa se to dokazalo i pokusima.

Nedavno su mi stigla iz Srijema dva uzorka pšenice i dva uzorka kruha. Jedan je bio bijel kao snijeg, a drugi crn kao ugljen. Oba su bila od iste pšenice, samo je prava bila pročišćena, a u drugoj se nalazila znatna množina sjemena »urodice«. Sjeme je urodice dosta slično pšenici, pa se na prvi pogled teško razlikuje. Inače nije otrovno, ali ima to zlo svojstvo, da kruh jako pocrni već od sasma male množine . Kolika je to silna šteta, kada se nekoliko vagona brašna mora da proda ispod cijene, jer ga ne će niko da jede.

Korov znatno otešćava i obrađivanje tla. Korovom jako obraslo tlo zahtijeva više vremena, da se uredi i bolje oruđe. Oruđe se prije i brže istroši, pa ga treba ponovno kupiti, a to je veliki izdatak. Jako pirikom isprepleteno polje ne može se dapače ni obrađivati običnim plugom. Kod drljanja opet začepi drljaču, pa moraš često prekidati posao. Sijalici začepi rupe, te slabo i nejednolično sije.

Vidiš dakle, da nije mala šteta, što ju korov nanaša, premda ne izgleda tako na prvi pogled. No nije to sve. To je tek šteta, koju ti jasno vidiš, opažaš i osjećaš. Ali on uzrokuje još veće zlo, za koje tebi ni na um ne pada, da okriviš korov, već okrivljuješ zlu godinu, nesreću i t. d. Sve, samo ne pravoga krivca. Mnogim je bolestima on uzrokom, jer im silno potpomaže širenje. Kada bi uspjelo korov posvema iskorijeniti, zatrle bi se i neke bolesti, ili bi se jako umanjile.

Tako je na pr. rđi i nekim drugima potrebno, da prožive neko vrijeme na drugom bilju. Tada se tek mogu razmnožiti i navaliti na žito. Odstranimo li korove, ne će se imati gdje razmnažati, pa će se silno umanjiti, a doskora će ih i nestati. Ako i napanu na žito u maloj mjeri, ono će im lako odoljeti i ne će mu ništa naškoditi. Korovi potpomažu i štetnike gospodarske. Tako je na pr. lišće podbijela izvrstan zaklon, kamo se zavuku puževi preko dana.

3. Kako se širi korov?

Hoćemo li da znamo spriječiti širenje korova i iskorijeniti ga, moramo najprije upoznati sve one načine, kojima dolazi na naša polja. A kada ih upoznamo, moramo nastojati ukloniti jednoga po jednoga, u koliko je to u našoj moći, jer je mnogo lakše spriječiti zakorovljenje njive, nego li očistiti zakorovljeno tlo. To je onako, kao kod bolesna čovjeka. Bolje je i lakše sačuvati se zdravim, nego li izliječiti, kada si već jednom jako i teško obolio.

Razlikujemo u glavnome dva načina širenja korova: ili se širi sam od sebe, svojim prirodnim načinom širenja, ili mu širenje potpomaže čovjek, jer ga sam sije i umnožava. Promotrit ćemo svaki način posebice.

4. Na koji se način širi korov sam od sebe?

Rekao sam, da je glavno obilježje korova silna plodnost. Bezbroj svakojakog sjemena sipaju oko sebe odrasle biljke, pa ćeš samo u šaki zemlje s površine naći na stotine zrnja. No ne bi bilo tako zlo, kada bi to sjeme padalo pokraj roditelja, jer bi se još nekako dalo sačuvati čisto polje, no korov je svoje sjeme opremio svim mogućim spravama, napravama i nastavcima, da se samo što bolje raširi. Ostavi komad zemlje, makar bio kako čist, od korova samo dvije godine bez obradbe, pa ćeš naći na njem čitavu zbirku najrazličitijeg bilja.

Ta ko nije vidio, kako malo jačim vjetrom leprši po zraku u ljeti i jeseni na hiljade pahuljica maslačka, strička, čakalja i drugih korova, čije je sjeme opremljeno čupavim nastavkom, pa se tako diže na vjetru. Vjetar ga znade i vrlo daleko zanesti i razasuti po poljima. Najviše ga naslaže uz ograde i živice, jer tu na svom putu zapne i sruši se na zemlju.

Nekoje sjeme ima kukaste nastavke, pa se zakvači ljudima za odijelo, uvuče u ovčju vunu ili pričvrsti za dlaku drugih životinja. I tim se načinom može sjeme raširiti na veliku daljinu. Druge se biljke opet po čitave prilijepe na tijelo kao lepica, turica i slične.

Rekao sam, da im je sjeme vrlo otporno i da prođe neoštećeno kroz životinjski želudac. Kako životinje ne stoje uvijek na istom mjestu, već neprestano putuju okolo, raznesu sa izmetinama i sjeme kojekuda. Gdjekoje sjeme prođe neprobavljeno želucem i crijevima raznih ptica i izilazi posve klijavo. Ovakovo će sa izmetinama rašireno sjeme još buj-

nije rasti, jer ima uza se mnogo pristupačne hrane.

Drugo je sjeme opet opskrbljeno sa nastavcima za gibanje. Tako ima na pr. sjeme preslice (poljsko vošće) 4 »noge«, koje se pružaju i stežu, te zrno polako putuje.

Velik se dio korova umnožava osim sjemena još i sa izdancima, viticama, gomoljima i lukovicama. Ovakovih se je nametnika teško riješiti, jer se obrađivanjem još jače razmnože. Plug i drljača raskinu podanke, razaspu gomolje i lukovice, pa od jedne biljke naprave više njih. No teže se uvuku u njivu, na kojoj su već jednoć posvema iskorijenjeni.

5. Kako čovjek pomaže širenje korova?

Što se korov sam od sebe širi, to se još može i mora podnijeti, jer ide po prirodnim zakonima, pa se teško tome protiviti. Ali čovjek sam svojim neznanjem i nemarom pomaže to širenje, a to je već grijeh, koji se ne da oprostiti. Zagrabi samo šakom u žito, što ga je seljak ostavio za sjeme, pa ćeš naći svega i svašta. Osim žita biće tu još velika množina kojekakvog zrnja, svake boje i oblika. Nema sumnje, da ćeš ovakim sjemenom posvema zakoroviti i najčišće polje. Uz takovo ti sjeme nema smisla sva obradba i sva borba proti korovu, jer ćeš uvijek na novo zasijati što si razumnim obradjivanjem uništio. Mnogo naših poljodjelaca ne misli pri tom ništa, već radi onako samo da je. Niko ne čisti sjeme, pa ne čisti ni on. Ta samome je teško, gotovo nemoguće, čistiti zrno po zrno, a i ne brine se ima li za to na svijetu kakvih strojeva.

Vidjeli smo kako čovjek upravo ludo zakorovljuje sam svoje polje sijući korov mjesto žita. Ima još mnogo drugih načina, kako svaki zarazuje usjev i ne misleći, premda bi mogao lako tome izbjeći. U požetoj slami ima množina najrazličitijih biljaka, koje su gdjekada pune sjemena. Slamu rabiš za stelju, iznašaš ju na gnojište i sa gnojem u polje. Sjeme ne gubi pritom ni najmanje klijavosti, a mlada se klica

brzo razbuja, jer dolazi u najbolje prilike i na obilnu hranu.

Kako stoku hraniš sa sijenom i slamom u kojima ima bezbroj sjemena korova, pojede ih blago i veliki se dio pojedenog ništa ne ošteti u životinjskom želucu. Osobito lako poleti kroz probavu glatko i okruglo sjeme, a da mu ni najmanje ne oslabi klijavost. Oštećeno sjeme i ono sjeme, koje ima na sebi kojekakve nastavke, manje je otporno, teže prolazi tijelom, pa ćemo ga i rjeđe naći na gnoju. Nekoji hrane stoku samim zrnjem korovskim, što ga dobiju kada čiste žito. To je posvema dobro, jer su mnogi korovi izvrsna hrana. No onda ih moraš prekrupiti (išrotati) posebnim mlinom ili iskuhati. Inače ćeš čitavim zrnjem i stoku slabije nahraniti i sebi gnojem nanijeti štetu na polju.

I u posijama se, osobito u kupljenim, nalazi sva sila sjemena raznog bilja. U posije naime miješaju sve moguće otpatke, koje pokupe kod izmetanja mlinova. Ti se otpaci sastoje većim dijelom od korova. I u pogačama lako naiđeš na sjeme korova i gotovo u svakoj hrani. Vidiš dakle na koliko se raznih načina može korov uvući u gnoj, a s gnojem dakako na polje.

Vrlo je zao običaj, da nekoji bacaju na kompost smeće izmeteno sa hambara, žitnica, gumna i drugih sličnih mjesta. U tome je smeću uvijek bezbroj korova. Mnogo se puta baca na hrpu komposta oplijevljeni i iščupani korov. To je još gore, jer je na svakom imalo uzraslijem korovu sva sila posve klijavog sjemena.

Spomenuo sam već, da svako pomaže sam širenju korova nerazumnim obradjivanjem tla. Pritome razmnožiš piriku i razdijeliš razne lukovice i gomolje, koje tada niknu u posebnu biljku.

Sada ćeš tek imati nešto jasniju sliku o žilavosti otpornosti korova. Upoznao si načine kako se širi i uvidio, da si to širenje i sam nehotice potpomagao. A odmah ću te uputiti, kako da mu se suprostaviš.

6. Kako ćemo se riješiti korova na polju?

Ocrtao sam ti veliku štetu, što ju nanaša korov. Vidio si, da je šteta mnogo veća nego si prije mislio i da ti smeta i ondje gdje ni ne slutiš. Čuo si još da se korov dade uništiti i ako nekoji protivno misle. Samo da se vrlo teško uništava, pogotovo ne običnim starinskim i manjkavim načinom obradjivanja. A ti ćeš kao razuman čovjek nastojati, da se toga zla riješiš, pa makar uveo i nešto novoga, jer se mnogi boje novotarija, pa bile i bolje i pametnije.

Neka ne misli niko da ima kaka posebna ljekarija, kojom se zalije polje i smjesta nestane korova. Ili da je izumljena kakva nova sprava, kojom treba samo preći po njivi, pa svemu nepotrebnome bilju ni traga. Mučan je to put, a moraš ga više godina ponavljati, da napokon možeš uživati blagodati čista polja. Iznadjene su istina mnoge sprave i strojevi, ali te tek olakšavaju posao i pomažu uništavanje. Otkrivene su dakako i nekoje tekućine i prašine, koje ubijaju korove, no vrijede tek za nekoje vrsti.

Glavna je stvar d o b r o o b r a đ i v a n j e, pa ne smiješ žaliti truda, već prema potrebi orati i dva i tri puta. Moraš imati čvrste i dobre željezne plugove i drugo gospodarsko oruđe, a valja da nabaviš i nekoje nove sprave: naročito t r i j e r i o k a p a l o.

Prvi rad za uništavanje korova dolazi odmah iza žetve. Treba da počneš sa uredjivanjem strni još prije nego si žito odvezo kući. Ne smiješ tu časiti ni časa, jer svaki ti dan može napuniti njivu hiljadama svakovrsnog korova sjemena. Najveći je i najbezumniji grijeh ostaviti neobrađenom strn da zaraste. Svakojako će bilje bujno niknuti, pa je to najbolji način, kako ćeš umnožiti korov i zakoroviti si polje. Nažalost se ta bezumnost može dosta često opaziti svagdje i to je jedan od glavnih uzroka što je korov tako silno raširen i što se tako ponosno šepiri po našim poljima i njivama.

Kosom i srpom si istina posjekao kod žetve sav oveći korov, ali je još ostalo znatan dio osobito niskog. Tu je sva sila c r i j e v c a, č e s t o s l a v i c e, m a s l a č k a i ostalih, koji poplave strništa. Dok je bilo žito na polju dušilo ih je i zasjenjivalo, a sada imaju dosta mjesta, zraka i topline, pa se obilno rašire. I mnogi drugi posječeni korov izbije i potjera ponovno. Uzraste vrlo brzo i donese mnogo ploda, jer nadje slobodno mjesto i jer ga ništa ne smeta i ne zasjenjuje, već mu jarko sunce dovadja obilno svih životnih uvjeta. Svi ovi korovi razaspu po zemlji milijune i milijune sjemena.

Treba samo da se pruži povoljna prilika i iz svakog sjemena nikne opet nova jaka biljka. Ta prilika nadođe naskoro. Kada uzoreš za sjetvu dođe sjeme u vlažniji sloj, nabubri i proklije. Mnogo sjeme proklije već prije nego zasijano žito. Iza oranja posiješ žito, a tek što je niklo ima da se bori s korovom. No kako je korov žilaviji i otporniji natkrili usjev, potisne ga i raširi se sam na njegovu mjestu. Naći ćeš čitave komade zemljišta, gdje je usred bujnog korova tek tu i tamo po koji klas. Na mjestima uopće ni nema žita već sam korov. Tako će po prilici biti s tvojim žitom i tako će ti izgledati polje, ako ostaviš strn, pa ju uzoreš tek prije sjetve.

Moraš svakako najprije z a p r a š i t i strn i to čim prije tim bolje. Prašenjem ćeš preokrenuti i uništiti onaj niski korov, koga nije dosegla kosa. Time ćeš oslabiti u rastu i drugo bilje, pa ne će moći da se brzo razvije i da još prije sjetve donese sjeme.

Mnogi je korov već prije žetve dozrio, a mnogo se sjeme korovsko otrusilo baš za vrijeme žetve i leži na površini. Površina je za njega presuha pa ne može niknuti, jer nema dovoljno vlage. Niklo bi tek kada bi u jeseni uzorao za sjetvu, jer bi došlo u dubinu i tu našlo potrebitu vlagu. No tada bi uzraslo zajedno sa žitom i žito bi od njega stradalo.

Korov se ne da uništiti kao sjeme, jer ga ne možeš pokupiti i spaliti, već tek kada od njega nikne

biljka. Glavna je zadaća gospodara, da prisili sjeme što prije na nicanje. I to ćeš postići plitkim prašanjem strni. Zaprašeno će sjeme imati dovoljno topline, zraka i vlage, pa će nići brzo. Niklo je bilje lako uništiti, tek moraš pričekati da ga ponikne što više. Čekati ne smiješ predugo, jer bi mogao dozoriti po koji korov i onda ti uzaludan sav posao. Nakon toga prođi polje više puta dobrom drljačom, da što temeljitije uništiš ono, što je niklo. U novije se doba rabi zato poseban stroj nazvan **kultivator**.

Polje moraš nekoliko puta prodrljati prije jesenskog oranja, jer će iza svakog drljanja opet niknuti korov, koga valja uništiti. Možeš dapače i dvaputa orati. Prvim ćeš oranjem dovesti na površinu znatan dio raznog sjemenja, tu će niknuti, pa ćeš ga lako uništiti. Samo ne smiješ orati jako duboko, jer bi previše zakopao sjeme, pa ne bi moglo nići odmah, već poslije, kada ne bi mi htjeli i kada nam ne će biti ugodno.

Drukčije ćeš postupati, ako si zemljište ostavio za proljetni usjev, pa kaniš uništiti korov još prije sjetve. Ostavljene se brazde preko zime raspanu na smrzavici, površina im postane prhka i mrvičasta, te čuva vlagu donjih slojeva od ishlapljivanja. Takovo se tlo i za najveće ljetne žege teško osuši, a usjev je na njemu uvijek bujan. Šteta bi bilo kvariti tlo oranjem i drljanjem, jer bi se razrovala površina i na zrak doveli donji slojevi.

Za proljetno uništavanje korova rabit ćemo poseban stroj nazvan **okapalo**. Okapala ima raznih vrsti, a za uništavanje je korova napravljena posebna vrst s dugačkim oštrim noževima, koji se pokrivaju. Noževi prolaze zemljom u dubini od 6 do 8 cm i podrezuju korjenje, a da pri tom ni najmanje ne oštećuju površnu. Podrezani korov silno zaostane u rastu, a oporavi se tek kasno, kada je žito već prilično nabujalo. Nabujalom i naraslom žitu ne može korov više da škodi. Usjev ga dapače zasjenjuje i uništuje i to tim lakše, sto je već zakržljavio podrezivanjem.

Najviše moramo nastojati, da korov ne preraste žita, dok je još mlado. To ćemo postići, ako razumnim obrađivanjem na koji god način korov privremeno potisnemo i oslabimo. A čim mu je žito jednoć uteklo i ojačalo, ono će već samo obračunati s njime. Dakako da mora usjev biti gust i ne smije biti na njemu rupa i praznih mjesta. Najbolje ćemo napraviti, ako zakorovljeno polje uzoremo duboko dobrim plugom. Sjeme će, korijenje, gomolji i podanci doći u veliku dubinu, pa će kasno niknuti i slabo rasti. Osobito vrijedi to za tlo zaraženo pirikom. Iza toga ćeš posijati usjev, koji raste bujno za mlada, dakle rano u proljeće, kao raž i ozimi ječam. Za to su zgodne i lepirnjače, jer rastu uzastopce po nekoliko godina, samo ih moraš dobro njegovati.

Većina korova uspijeva na vlažnim tlima, pa ćeš ih se odmah riješiti čim tlo odvodniš. Nemoj žaliti ni truda ni troška, pa osuši tlo makar nešto dubljim jarcima, ako već ne ćeš da ga drenuješ. Nekoji korovi ljube kisela tla. Tih ćeš se najbrže riješiti, ako dadeš navesti na polje oveću količinu vapna. Vapnom ćeš ujedno popraviti tlo, pa ćeš imati dvostruku korist.

Već ćeš nešto smanjiti korov, ako dadeš pokupiti po polju korijenje iza oranja i drljanja. Pokupljeno se korijenje (naročito izdanci pirike) mogu isprati i osušiti, pa rabiti kao tečna hrana za stoku, koju sva stoka rado jede. Rade li taj posao žene i djeca ne će te doći skupo. Osobito je dobro potjerati na ovakvo polje velika stada svinja. Za njih je sočno korijenje izvaredno fini zakusak, pa ga do dna temeljito izruju i ne ostave ni zerice. Dobar ćeš uspjeh postići i marljivim popasivanjem tla. Ako stoka uvijek odgriza lišće i stabljike ne može korov da nakupi hrane i snage, već pomalo slabi i napokon ugine.

Tu je u glavnom ocrtano nekoliko načina, koji vrijede za veliki dio korova. Ima još za pojedine

korove posebnih sredstava. Za mrazovu sestricu rabe iskapala, kojima se iz zemlje vadi lukovica. Repicu i gorušicu štrcaju rastopinom zelene galice itd. O tome će se govoriti posebice u drugom dijelu kod svake vrsti.

7. Kako ćeš spriječiti, da ti se tlo ne zakorovi?

Nisi sve napravio, ako si dobrim i razumnim obrađivanjem smanjio korov na svom posjedu. Treba mnogo većom brigom nastojati, da si sačuvaš polje čistim i spriječiš ponovno zakorovljenje. Bit će to lakše i uspješnije nego ga kasnije iskorjenjivati, kad se već jednoć ugnijezdio.

Istina nije lako sačuvati tlo, da se ne zakorovi, jer korovsko sjeme dolazi na polje svim mogućim načinima. Svakim ojačim vjetrom eto ti na stotine onih laganih pahuljica. Gdje padnu tu nikne biljka, koja daje od sebe opet na hiljade novog sjemena. Mnogo sjeme donesu životinje na svojoj koži, ljudi na odijelu ili ga ispuste ptice sa izmetinama. Najviše ga širi sam čovjek, jer ga zasijava sa žitom, dovaža u gnoju ili kompostu i raznaša naokolo s raznim smećem.

Dosta je teško spriječiti, da se ne uvuče u polje ono nešto korova, što ga donašaju ptice i životinje. No toga je tako malo, da se ne isplati ni spriječavati ni trošiti vrijeme i novac. Mnogo ga više donese vjetar gdjekada i u velikoj množini. Tome ćeš donekle izbjeći marljivim košenjem puteva, jaraka i živica, da korov ne dospije tamo procvasti. Na taj ćeš se način pomoći samo ondje, gdje svi gospodari marljivo čiste svoja polja od korova. Ali gdje se među dobrim gospodarima nađe i nemarnjaka, njihova su polja pravo rasadište korova i odavle ga vjetar raznaša i rasijava na sve strane. Može tu pomoći jedino država i općina izdavši nalog, da u stanovitom kraju moraju svi gospodari zajednički uništavati nekoje korove. Ne može se taj zakon svesti

na sve vrsti okrova, već samo na one, koje se lako prenašaju vjetrom.

Još ćeš najlakše i najuspješnije spriječiti ono zakorovljevanje, koje sam prouzrokuješ svojom krivnjom i nemarnošću. Treba samo nešto opreza i volje, pa ćeš opaziti odmah mnogo manje korova. Najprije moraš nastojati, da ti sjeme bude što čišće. Nekada je to bilo nemoguće, a danas ćeš lako postići. Imaš za to posebnih sprava zvanih trijerima. Trijer nije jako skup, a mnogo koristi, pa bi ga morao da nabavi svaki bolji gospodar. Ako već ne ćeš da kupiš taj stroj, onda kupuj sjeme kod kojeg vlastelinstva ili gospodarskog društva, gdje si siguran da je čisto. Kupljeno sjeme ima još i tu prednost, što je obično uvijek bolje vrsti.

Nemoj hraniti stoku neoštećenim korovskim sjemenom, što si ga dobio na trijeru, jer mnogo zrnje prođe neprobavljeno u izmetine, a sa izmetinama na polje, već ga prije hranjenja iskuhaj ili prekrupi u posebnim mlinovima. Ni na kompost ga nemoj bacati, a ni na smeće, jer i ovo dođe lako na polje. Najbolje ga je sasuti u vapno, koje će mu uništiti klijavost.

I smeće sa žitnjaka i gumna nemoj trpati na kompost ili ostaviti u hrpi na dvorištu. U tom smeću ima uvijek sva sila sjemena od korova, a odavle ga vjetar lako raznese po njivama. Takovo smeće moraš spaliti ili ga baciti u vapno.

U sijenu i u slami nađe se počešće dosta korova. Ako li je u sijenu mnogo korovskog zrnja nastoj, da ovaj gnoj dođe na njivu, jer na njivi ne će livadni korov napraviti nikakve štete. Ima li mnogo poljskog korova u drugoj hrani (u pljevi, posijama, slami, pogačama i dr.), koja je došla sa njive, izvažaj taj gnoj uvijek na livadu.

II. Posebni dio.

A. Nešto o pojedinim korovima i posebnom načinu uništavanja.

Sve što sam dosada spomenuo vrijedi općenito za većinu korova, pa ćeš tim mjerama znatno pročistiti svoje polje. No svaki korov ima nešto posebnoga u načinu života, a posjeduje i posebnu otpornu snagu. Zato se za više raznih korova izumijena sredstva, koja za druge ne vrijede, a moramo ih poznavati, hoćemo li, da se korova p o s v e m a riješimo. Takovo će posebno sredsto i poseban način biti opisani kod svake vrsti.

Ima ih mnogo koji još pravo ne poznaju i najobičnije ni najopasnije korove, a hoćeš li, da se proti njima boriš moraš ih svakako upoznati, jer se samo na taj način možeš koristiti ovom knjigom. Teško je nekoga uputiti: ovako se i ovako uništava podbijel, a podbijela i ne poznaje. Stoga je uz svaki korov dodana jasna i pregledna slika.

Gdjekoji ne će niti htjeti, da se bolje i temeljitije upute u iskorjenjivanje korova, a pogotovo ne će htjeti da ih upoznaju dobro. Veliko je to zlo, jer će mnogo izgubiti, što bi mogli lako spasiti. No da i ovakovi nešto postignu i da se u to upute neka svakako pozorno pročitaju barem prvi dio djela »O korovima u opće«, gdje se o njima govori općenito. Već će time mnogo naučiti.

Korove dijele obično u dva velika dijela, prema tome kako se r a s p l o đ u j u i u n i š t u j u. Oni, koji se rasplođuju sjemenom iskorjenjuju se posvema drukčije od onih, koji se umnažaju podancima, gomoljima i lukovicama. Neću opisivati i nabrojiti sav mogući korov, što dolazi među žitom, jer ima tako mnogo vrsti, da bi za točno opisivanje trebala mnogo veća knjiga. Ne bi to imalo smisla, jer se osim nekoliko njih svi drugi rijetko pojavljuju i u malenom broju, dok bi preveliko nabrajanje svih vrsti samo ubilo volju u onoga, koji bude ovo htio da čita. No tim ćeš radije i pozornije čitati, ako budeš znao, da su ovdje opisani samo najobičniji, najštetniji i najdosadniji korovi.

Opisat ću dakle ove korove:

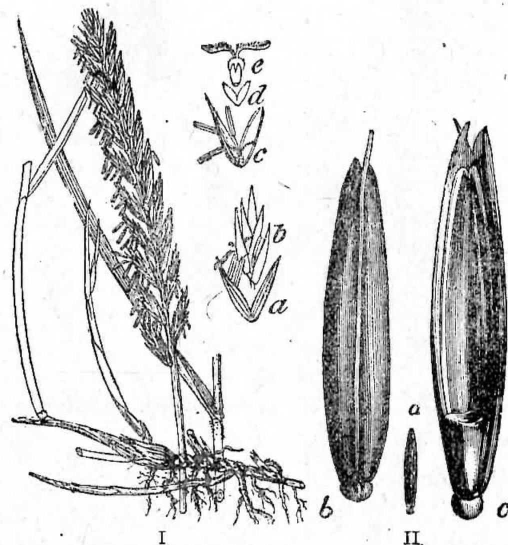
1. Korovi, koji se razmnažuju k o r i j e n j e m:
   - Pirika.
   - Osjak (vražji stric, stričak).
   - Podbjel.
   - Preslica (poljsko vošće).
   - Divlji luk.
   - Slak.
2. Korovi, koji se razmnažuju s j e m e n j e m:
   - Kukolj.
   - Repica.
   - Gorušica.
   - Različak.
   - Divlja zob.
   - Ljulj.
   - Mak divlji.
   - Stoklasa.
   - Kamilica, titrica.
   - Škrobotac.
   - Grahorica.
   - Urodica.

B. Korovi, koji se razmnažaju korijenjem.

To su biljke, koje se ne šire samo sjemenom, već i korijenjem ili raznim podancima, gomoljima i lukovicama. Većina se tih biljki dapače rijetko razmnaža sjemenjem, pa ih ne ćeš uništiti ma na kakav god način spriječio, da ne donesu ploda. Možeš ih zatrti tek zgodnim obrađivanjem i razumnim razređenjem ophodnje. Nekoje ćeš morati baš iščupati s čitavim korijenjem, jer nema drugog načina, da ih se riješiš. Kod opisivanja korova ne ću se držati nikakva prirodopisna reda, već ću najštetnije i najčešće korove opisati najprije i najopširnije.

1. Pirika. (Agropyrum ili Triticum repens).

Možemo mirne duše reći, da je to najdosadniji, najstrašniji, a u mnogim krajevima i najčešći korov. Pirika se raširi užasno čim tlo imalo nemarnije obrađuješ i prekrili ti čitavo polje. Takovo širenje joj omogućuje njezino baš zato građeno korijenje. U zemlji stvara silne podanke sastavljene od malih čvorića, a svaki čvorić može za sebe opet pustiti korijenje i stabljiku. Tako od njega postane nova biljka, koja iznova stvara podanke i čvoriće. Kod oranja se i drljanja raskinu čvorići, zakorjene, a pirika umnoži još jače.



Slika 19. Pirika I. a pljevica, b klasić, c cvijet, d i e spolni organi. II. plod (sjeme).

Podanak najbrže raste u proljeće, a miruje zimi i ljeti za jake suše. U njemu je nakupljena hrana, koja hrani mladu biljku. Baš radi ove nakupljene hrane podanci su hranivi za stoku, pa ih svinje vrlo rado jedu.

Pirika se najjače umnožava na vlažnom tlu, koje nije zasjenjeno gustim usjevom. Ako si polje zasijao slabim, kržljavim sjemenom pšenice ili raži to znači kao da si posijao samu piriku. Oranjem si razasuo čvoriće, pa će ovi na proljeće niknuti bujno, jer im slabi usjev ne pravi nikakve zapreke. I na mršavom i negnojenom tlu caruje pirika. Na takvom zemljištu raste žito ispočetka jako slabo, pa ga preraste pirika, koja je otpornija i ima dosta nakupljene hrane. A čim je jednoć nadrasla žito, potisne ga i zaduši, raširi se na njegovom mjestu, nakupi opet mnogo hrane i razmnoži podanke, pa ti do godine poplavi polje još jače.

Gdje se jedamput jako zakorovi, tu se je teško riješavaš i to samo razumnim radom u nekoliko godina. Zasadiš li zapiričeno polje korunom i drugim okopavinama slabo ćeš joj naškoditi, jer će između jednog i drugog okapanja toliko narasti, da si uzmogne nakupiti dovoljno potrebite hrane. Ni drljanjem je ne ćeš uništiti već razmnožiti, ni grabljanjem iza drljanja i oranja, jer će grablje izvući tek neznatan dio piričinog korijenja. Nešto ćeš je umanjiti odvodnjivanjem vlažnoga tla ili drenovanjem, budući da će tada stvarati manje podanaka.

Najbolji je način da izgladnimo podanke i da im ne damo da si nakupe hrane. To ćeš postići, ako polje zasiješ usjevom, koji u proljeće jako i bujno raste, pa će ju prerasti, zasjeniti i ugušiti. Pirika će ostati u sjeni bujna usjeva malena i kržljava, ne će si moći nakupiti hrane, nego će oslabiti. Već prve ćemo godine opaziti, da je mnogo slabija, a iza nekoliko će je godina posvema nestati. Jarinom ne ćemo to postići nikada, jer jarinu silno nadbusa i natkrili svaki korov. Od žita je zato najbolja ozima raž, a od drugog bilja gorušica i repica. Prije nego ćeš zasijati usjev, kojim kaniš uništiti piriku, moraš da uzoreš j a k o d u b o k o. Dubokim oranjem dođu podanci piričini nisko u zemlju, oslabe i kasnije teže niknu, pa će ih lakše prerasti usjev.

U velikoj ćeš mjeri umanjiti piriku redovitim i temeljitim popasivanjem. Stoka će neprestano odgrizavati zelene dijelove, pa ne će podanak doći do hrane. Najprikladnije su za popasivanje ovce i svinje. Uništavanje ćeš znatno olakšati, ako ostaviš polje na ugaru, uzoreš za suha vremena i pustiš ovako u brazdama. Podanci će poginuti od suše, pa ih možemo konjskim grabljama pograbljati i pokupiti. Šteta je te podanke baciti, jer su, kako rekoh, jako hranivi, a uz to imaju u sebi mnogo sladora, pa ih stoka rado jede. Samo ih moraš očistiti od zemlje. Najprije ih otuci, zatim operi, pa osuši i podaj svinjama ili kravama u svakoj množini.

Ako ti polje nije jako zakorovljeno, bit će već dosta, da ga duboko obradiš, dobro pognojiš, na vrijeme i uredno zasiješ zdravim i svježim sjemenom. Gnojenjem će se i dobrom obradbom usjev bujno razviti i prerasti piriku, pa će svake godine sve više slabiti. Stoga si mogao svagdje vidjeti, da je u marljiva gospodara i pirike manje.

2. Osjak. (Cirsium arvense.)

Dosadan je to korov, jer se vrlo lako ugnijezdi svagdje. Pojedina biljka proizvađa mnogo sjemena, a vjetar ga silno raznaša, jer je opskrbljeno čuperkom vunice, da lakše leti. Čim udari na svome lijetu u koji predmet, plot ili drvo, otkine se i padne na zemlju. Raste najbolje na teškim tlima i pušta korijenje prilično duboko. Iz korijenja izbije jedna glavna biljka i mnogo postranih izbojaka, za koje se često misli, da su posebne biljke. Odrasli osjak može donijeti 4—6.000 sjemenaka.

Šteta je od njega dvostruka. Prvo, što otima žitu hranu i mjesto, a drugo, što spriječava žetvu radi svojih oštrih bodljika. Pojedinac će ga teško sam uništiti na svom posjedu, osobito, ako je u blizini koji nemaran susjed, jer će njegovo polje biti rasadište, odakle će se osjak širiti na sve strane i uvijek ponovno zaražavati očišćeno tlo. Iskorjenjivanje bi morala preuzeti općina u svoje ruke i svakog nemarnjaka prisiliti, da uništava osjak pod prijetnjom globe i zatvora.



Slika 20. Osjak.

Iskorjeniti ga je dosta teško, jer pušta korijenje duboko, pa ga ne može zahvatiti plug. No ipak ćeš ga dubokim oranjem znatno oslabiti i spriječiti mu rast. I u sjeni se ne snalazi dobro, pa će ga redovito gnojenje, gust i bujan usjev jako umanjiti. Najbolje ga uništavaju lepirnjače: Djetelina i lucerna. Osobito je zato prikladna lucerna, jer ima jak rast,

mnogo lišća i traje po 4—6 godina. Zasij lucernu na jako zakorovljenom tlu, dobro je obrađuj, gnoji i drljaj, pa ne će iza nje biti osjaku nigdje ni traga.

Iza svih tih mjera moraš marljivo kositi puteve i živice, da ne dozori osjak, ako se tu nalazi i da ga vjetar ne odnese na njivu. Osobito revno čisti zemlju uz plotove i ograde, jer ga tu ima obično najviše.

3. Podbjel. (Tussilago Farfara.)

Podbjel ima lijep žut cvijet, koga ćeš često naći na vlažnim glinenim tlima, osobito ako nema u njima vapna. Cvijet se taj pojavi rano u proljeće



Slika 21. Podbjel.

među prvim cvijećem, jer izbije iz korijena još prije lišća i stabljike. Tek se kasnije pojavi veliko srcoliko lišće, odozgo tamno-zelene, a iz nutra srebrnasto-bijele boje. Marva ga rado ne jede.

Razmnažava se i širi podancima i to dosta polagano, a sjemenjem vrlo teško i rijetko. Raste pojedince u kupovima, koji se raširuju naokolo jako sporo. Podanak se znade zavući do velike dubine, pače do dva i po metra, no najčešće nije dublje od 60—80 cm.

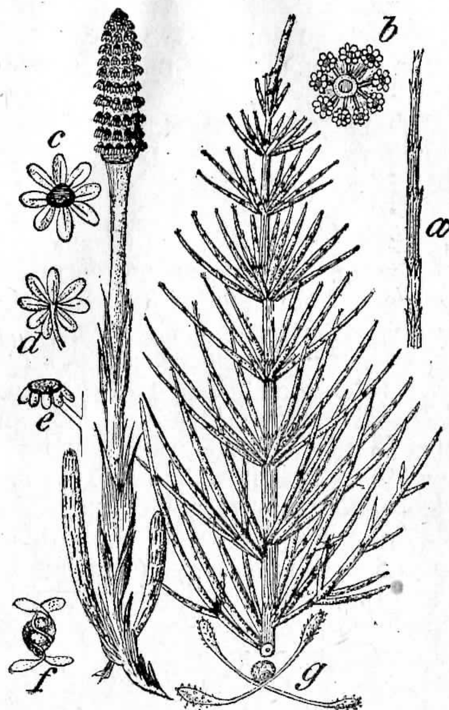
Radi dubokog se korijenja i velike otpornosti uništava najteže od svih korova. Još ćeš ga najlakše uništiti izgladnjivanjem. Ne smiješ naime dopustiti, da mu se razraste lišće, koje bi nakupilo hrane u podanke, a ono, što je uzraslo, valja uvijek odstraniti plugom. Taj posao moraš marljivo obavljati u ono doba, kada podbjel najviše raste, a možeš ga obustaviti za vrijeme, kada prestaje rasti. Najbujniji mu je rast u svibnju i lipnju i ta dva mjeseca ne smiješ žaliti truda, hoćeš li da postigneš ikakav uspjeh. Što ne možeš spriječiti obrađivanjem, zatrt ćeš gustim i jakim usjevom, koji mu ne će dati do sunca i svijetla. I podbjel kao i osjak najbolje uništavaju lepirnjače, naročito lucerna, u koju si zasijao djetelinu. Samo je treba ostaviti 5—6 godina i dobro obrađivati, pa ćeš iza nje teško naići na taj korov. Lucerna ga ne zasjenjuje samo jakim lišćem, već mu dugim korjenjem otima iz dubina vlagu, koja je glavnim uvjetom njegova rasta.

Često ćeš postići dobar uspjeh već isušenjem i odvodnjivanjem tla, jer podbjel ne može da bude bez obilne vode, a donekle će ga zatrti i sipanje vapna, pošto ni vapna ne podnaša.

4. Preslica. (Equisetum palustre.)

Preslica se umnožava na dva načina ili truskama ili podancima. Truske prokliju, kada dođu u rosu ili kaplju vode, a podanak se povlači dubinöm od po do jednog i po metra i znade biti dugačak do

10 metara. Gdje je god na podanku nakupljeno nešto hrane, može da izbije nova biljka. Zato se silno umnoži i teško iskorjenjuje. Za poplave pušta malene gomoljiće, koje voda odnese i otplavi daleko u drugi kraj. Od takvog jednog gomoljića naraste nova opet preslica.



Slika 22. Preslica.

Voda je prvi uvjet njezina rasta i razvoja, pa se na vlažnom tlu najviše širi. Koristi nema od nje nikakve, jer je otrovna, pa stoka lako nastrada. Rijeđe nastupi smrt, no vrlo je često opadanje mlijeka, pobacivanje i naglo mršavljenje. Marva je, istina, izbjegava i kloni je se, ali se nesreća ipak

znade dogoditi. Najškodljivija je kao zelena na livadi, dok je u sijenu manje otrovna i pogibeljna.

Ako je ikako namjeravaš uništiti, neka ti je prvi posao da isušiš tlo. Čim osušiš, odvodniš ili dreniješ posjed, nestane toga nametnika za kratko vrijeme. Inače ga se riješavaš gotovo na isti način kao i podbjela. Duboko uzori tlo, pognoji ga dobro i zasij gustim, zdravim usjevom. Možeš ostaviti i polje na ugaru, češće ga pokositi i popasti, da uništiš zelene dijelove i izgladniš podanke. Nekoji preporučuju sipanje »kalcijeva klorida«, za koji vele, da ubija preslicu. Samo ga valja sipati u velikoj množini preko 300 kg. po rali, pa će se već pokazati povoljan uspjeh.

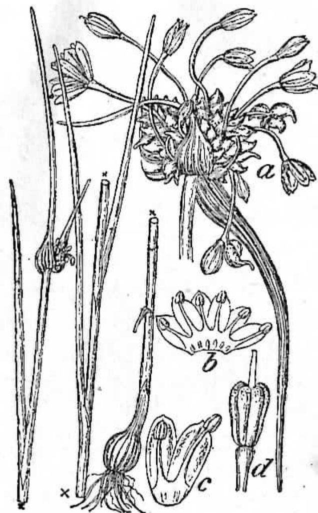
5. Divlji luk. (Allium vineale).

Divlji je luk vrlo nesnosan korov baš radi svog gadnog mirisa. Ili ga pojedu krave, pa mlijeko neugodno zaudara ili mu lukovice dođu sa žitom u mlinove, pa dobije brašno oduran miris po češnjaku. Inače nije osobito štetan, jer se ne pojavljuje u jako velikoj množini.

Raste na svim tlima, no najvoli suha topla i sunčana mjesta, umnožava se lukovicama i sjemenjem. Umnožavanje sjemenom nije opasno, jer proklije posve rano u proljeće, ranije nego ikoja druga biljka, pa se mlade klice lako unište proljetnim obrađivanjem. Lukovice se daleko teže unište, pa su joj glavnim sredstvom za širenje. Oko stare se biljke nakupi sva sila mladih lukovica, koje miruju bez života, dok su god vezane uz majku, a odmah ožive, čim ih se otkine kojim načinom: plugom, drljačom itd. ili ih razbije krtica rujući pod zemljom.

Kao uspješno se sredstvo preporuča iskapanje lukovica dugačkom voćarskom lopatom, kojom se obično vade voćke. Ali moraš nastojati izvaditi čitavu hrpu lukovica, a da ih ne rasipaš, Divlji se luk dade uništiti i zasjenjivanjem kao većina ostalih korova. Lukovice divljeg luka rastu sve u istoj du-

bini, koja je za njih najpovoljnija. Ta dubina nije svagdje jednaka, već se ravna prema tlu i kraju, negdje je 15 cm., a drugdje 20 i više. Dovedemo li oranjem lukovice u plići položaj, ne će to prijati njihovu rastu, pa će oslabiti. Na tome se temelji i obrana od tog korova, a provest ćeš je ovako: Na više ćeš se mjesta morati uvjeriti pokusom, u kojoj



Slika 23. Divlji luk.

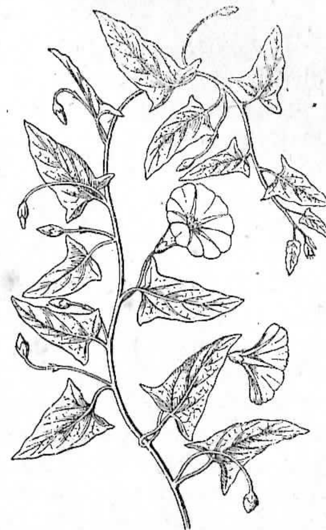
se dubini nalaze lukovice. Najbolje to postigneš, da ih nekoliko iskopaš lopatom. Čim si saznao dubinu, udesit ćeš prema njoj plug i uzorati polje vrlo pazljivo. Učini to u jesen. Razumije se, da moraš imati dobar plug, koji ore duboko i koji se dade naravnati na dubinu, na koju hoćeš. I ovdje vidiš, da bez dobra oruđa nema dobra gospodarenja. Na proljeće ćeš polje izdrljati, povaljati i ostaviti na miru nekoliko tjedana. Iza toga prođi zemlju dobrim okapalom, koje ima oštre noževe, poredane, da jedan drugoga pokriva i zasij usjev, koji se razvija jako brzo.

Najbolja je zob ili ječam, a prikladna je i lucerna, koja traje po više 6—7 godina.

Radi tako nekoliko godina uzastopce: svakog proljeća podreži okapalom i zasjeni bujnim usjevom, pa će ga nestati doskora.

6. Slak. (Convolvulus arvensis.)

Korov se taj malo kada pojavljuje u velikoj mjeri. On voli vapneno tlo. Korijen mu je podanak, koga pušta prilično duboko, a stabljika mu se vije i preplete žito. Baš time, što se ovija, nanaša najveću štetu, dok zasjenjivanjem i otimanjem hrane ne škodi



Slika 24. Slak.

mnogo. Ovijanjem pritište žito, pa polegne osobito za vjetrovita vremena. Smeta mnogo i sušenju, jer se snopovi, u kojima ima slaka, teško suše i lako pokvare. Svakome je neugodno, da mu polegne jako žito i da mu se pokvare snopovi, a sve to radi korova, koga možeš iskorijeniti.

Najlakše ćeš ga uništiti dubokim oranjem, popasivanjem i zasjenjivanjem. Češće potjeraj na njega ovce, koje ga u ostalom vrlo rado jedu ili ga zasjeni gustim jakim usjevom već na jesen i u proljeće. U sjeni će brzo uginuti, jer potrebuje mnogo svijetla, kao i sve biljke, koje se penju.

Ovamo spada još nekoliko korova, koji se umnažaju korjenjem, ali dolaze rjeđe, pa ih ne mogu potanje opisivati, jer mi ne dopušta prostor. Ako se pak koji taj jače raširi, uništit ćeš ga većinom na isti način, koji je upotrebljen, kod svih dosada opisanih vrsti.

Sva se vještina sastoji u tome, da se korijenje izgladni ili uduši, jer je obično preduboko, da bi ga mogao dohvatiti plugom. Ako hoćeš da to postigneš, moraš ipak tlo uzorati, jer se time korov oslabi, pa teže i kasnije nikne. Iza toga ga zasij jakim i gustim usjevom. Ne smijemo naime dopustiti, da korov dođe lišćem do svijetla prerastavši žito ida nakupi hrane. Zato ćemo posijati ozimimu i to najbolje ječam ili raž. Za potiskivanje korova su vrlo dobre i lepirnjače, jer ostanu više godina na polju, a od njih je osobito prikladna lucerna. Ne smiješ zaboraviti, da usjev raste bujno samo na gnojnom i dobro obrađenom tlu. Na slabom će i zapuštenom zemljištu naprotiv jači, otporniji i s manjim zadovoljni korov prerasti žito. Ne smije biti na polju praznih mjesta, jer se ova za čas napune korovom. Zato moraš pazljivo sijati i rabiti za sjetvu samo zdravo sjeme.

Dobar ćeš uspjeh postići i izgladnjivanjem podanaka, ako uvijek odstranjuješ zelene dijelove, da se korijen ne može nahraniti. Zato ćeš ostaviti zakorovljeno tlo na ugaru, pa ga češće pokositi ili redovito na njega tjerati stoku, a najbolje ovce, da ga popasu.

C. Korovi, koji se umnažaju sjemenjem.

Ovih korova ima mnogo više i lakše nam zarazuju polje, ali se lakše čiste s polja. Život im je posve jednostavan, mnogo jednostavniji, nego život bilja, što se razmnožava korijenjem. Sve to ovisi o sjemenu. Ovo dođe u zemlju, proklije nakon kraćeg ili duljeg vremena, uzraste do potpune biljke i stvara opet sjeme, koje nastavi istim redom. Među svima je tim biljkama razlika tek u dobi klijanja, otpornosti sjemena proti zimi, dubini potrebnoj za klijanje itd. Jedno će sjeme odmah proklijati, drugo tek za dvije do tri godine. Ima ga koje klije za suhih godina, dok nekoje opet čeka ustrpljivo vlažno vrijeme.

Dobro je znati, koja je dubina najpovoljnija za rast i nicanje, pa će sjeme, koje ljubi plići položaj, oslabiti dubokim oranjem i dati kržljavu biljku. Vrlo je važna otpornost mladih klica proti zime. One koje su otpornije na zimu nalazit će se među oziminama, dok će neotporne nicati u proljeće i doći sa jarinama. Prema tome će udesiti i uništavanje. Ako ti je tlo zakorovljeno ozimim korovima ostavi ga za jari usjev. Korov će niknuti već u jeseni, pa će ga posvema uništiti proljetno obrađivanje. Hoćeš li ti, da se riješiš proljetnih korova, zasij ozimine, jer će ove na proljeće biti već bujne i velike i zagušiti tek nikli korov.

Obranu ćemo udesiti i prema tome kada dozrijeva koji korov. Nekoji dozrijevaju ranije nego pšenica, pa razaspu po zemlji svu silu sjemena, već prije žetve ili baš za vrijeme žetve. Ako ti je polje zaraženo tavkim biljem zasijat ćeš rani ozimi ječam, koji će dozoriti prije korova. Na taj ćeš način sačuvati zemlju čistom, a sav korov sa sjemenom požeti i dovesti kući. Kod kuće ćeš već lako s njime obračunati.

Mnogi korovi dolaze u tlo, jer ih sam zasijavaš sa žitom. Prvo neka ti bude da tu pogrješku ispraviš i takovu nerazumnost posvema ukloniš. To ćeš

postići redovitim čišćenjem sjemena. Jako zakorovljeno sjeme prođi i dva i tri puta trijerom, dok ne bude napokon posve čisto. Dobivenim korovom možeš hraniti stoku, no moraš ga prije iskrupiti i dobro iskuhati. Najbolje će biti, da ne daš blagu na jednoć veliku množinu, jer je nekoje sjeme otrovno. Ima li u tušku, što ga dobiješ sa trijera mnogo otrovnog sjemena, nemoj njime u opće krmiti marvu.

Prema ovim osobinama u životu i umnažanju pojedinih korova, udesit ćemo i mjere, što ih kanimo poduzeti proti njemu. Ima li na njivi više vrsti korova, prilagodit ćemo način uništavanja prema onom koga ima najviše i koji je najopasniji. Ovdje ću ti opisati sve najvažnije okrove, njihov život, osebine i sredstva kako da ih najlakše uništiš. Samo ako sve tačno provađaš, moći ćeš biti siguran za uspjeh.

Često će se od tebe zahtijevati i velike žrtve i trošak. Nemoj se toga nikada bojati i neka te to ne odvrati od namjere. Šteta je što ćeš ju tim pretrpiti samo prividna, jer ćeš te godine možda nešto izgubiti, ali ćeš zato mnogo dobiti kroz čitav niz budućih godina. Tako ću te primjerice savjetovati, da pokosiš usjev ako je jako zakorovljen d i v l j o m z o b i i to prije nego li je ova dospjela da ocvate. Time ćeš dobiti dobru krmu za stoku, a očistit ćeš tlo za drugu godinu, dok bi ti žetva bila i onako slaba.

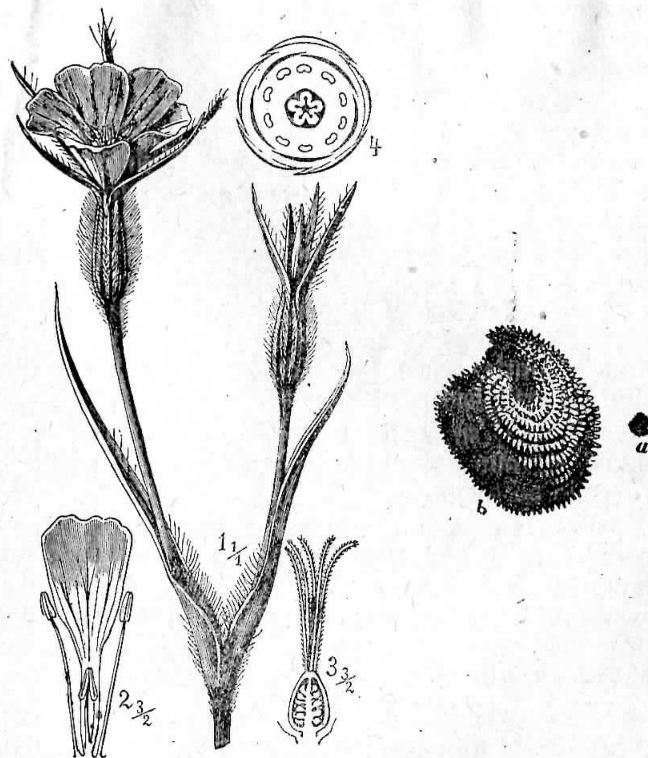
I ovdje se dodane brojne slike, da uzmogneš razlikovati pojedine vrsti korova, jer bi ti to inače bilo vrlo teško.

1. **Kukolj.** (Agrostema Githago).

Nema valjda poljodjelca, koji ga nebi poznavao. Iziđi samo ljeti u polje, pa ćeš ga naći dosta po ozimim žitaricama, a zagrabi šakom žita na hambaru teško da u njoj ne će biti i dobro poznato crno

kukoljevo. Zato držim, da ga ne treba potanje opisivati.

Kukolj raste na svim tlima, klije već jeseni, pa napada redovito ozimine. U jarinama ga nema, jer mlade biljke kukolja uništiš oranjem i drljanjem, pripravljajući tlo za proljetnu sjetvu. Ako se po-



Slika 25. Kukolj.

javi u većoj množini — a to se događa često — nanaša znatnu štetu, otimajući žitu hranu, mjesto, svjetlo i vlagu. Osim toga onečišćuje sjeme, pa se žito slabije prodaje.

Kukolj je svoj život posve prilagodio životu i rastu žita. Klije u isto vrijeme, raste skupa i dozori gotovo u isto doba sa oziminama, pa ga skupa s njima i požanješ. Sjeme se nalazi u tobolcu, opkoljeno vlažnom sluzavom smjesom, koja ga čvrsto drži, te ispane tek onda, kada se posuši. Zato ga na polju malo poispada. Gotovo sav dođe u tobolcima na gumno, tamo se omlati i smiješa sa žitom. Negdje ga ima u tolikoj mjeri, da sačinjava četvrtinu omlaćena žita.

Iz ovoga što sam rekao, možeš zaključiti. da će i obrana biti laka, jer sav korov dovezeš kući, dok ga na polju ostaviš vrlo malo. Jednostavno ne smiješ dozvoliti. da kukoljevo sjeme što je u žitu dođe opet s njim u polje. Čim si to postigao, riješio si se kukolja. Obrana je vrlo jednostavna: prije sjetve uvijek očisti sjeme na trijer. Ne izlazi li odmah prvi puta iz trijera čisto sjeme, puštaj ga kroz njega dva, tri, pa i više puta — dotle dok ne bude čisto. Što je sjeme čišće, tim ćeš prije iskorjeniti kukolj.

Na taj su način u naprednijim krajevima zapadne Evrope kukolj posve zatrli, ma da se prije sve šarenilo od njega.

U kukoljevom sjemenu nalazi se poseban otrov, koji škodi zdravlju životinja. Nekoji doduše kažu, da ga stoka može jesti u maloj količini, no oprez uza sve to nije suvišan. Rađe hrani blago drugom hranom, a kukolj uništi i baci, jer ima dosta slučajeva, gdje je od njega uginulo blašče.

2. Repica i gorušica. (Sinapis arvensis i Raphanus raphanistrum).

Repica i gorušica spadaju među najgore i najpogibelnije korove, koji silno haraju, kada se jednoć ugnijezde, a teško ih je iskorijeniti. Kako su oba korova vrlo slična, često se zamjenjuju. Nije ih ni potrebno razlikovati, jer žive na isti način, a jednako

se i uništuju. Tek je repica nešto otpornija proti zelenoj galici.

Gdje se raširé vrlo su pogibeljni, jer brzo rastu i odmah prerastu usjev, zasjenjuju ga svojim širokim i ubojnim lišćem, a iz tla crpe vlagu i hranu. Obično se pojavljuju u velikoj množini, jer se brzo množe. Njihovo sjeme ostane klijavo dulje vremena, pače i



Slika 26. Divlja repica. Siika 27. Gorušica.

preko 50 godina, a proklije samo onda, ako nije dublje od četiri centimetra u zemlji. Zime ne podnaša, pa ju nalaziš ponajviše u jarinama, no kako brzo raste nadraste i ozimine.

Vrlo ju je teško posvema uništiti i to baš radi toga, što klije u plitkom sloju i što je vrlo dugo klijavo. Istina dubokim oranjem spriječiti ćeš, da sjeme proklije, no kroz 50 godina valjda ćeš ga jednoć izo-

rati bliže površini, pa će ipak proklijati. Zato ćeš je često naći na polju, gdje si uvjeren, da je posvema zatrta. Nekoji preporučaju, da se takovo zakorovljeno tlo ore posebnim plugovima, koji odozgo plitko prevrću zemlju, dok dublje slojeve rahle posebnom napravom. Plitko zaorano će sjeme proklijati, pa se mogu lako uništiti mlade biljke.

Gorušica i repica dozrijevaju dosta rano i donose sjeme još prije žetve. Osobito se to događa kod kasnog usjeva. S rano dozrelim usjevom pokupit će se i nešto njihova sjemena. Pokupljeno sjeme lako će se odijeliti trijerom, a upotrebljava se za ulje. Od 100 kg sjemena dobije se 35 kg ulja i 60 kg uljenih pogača, koje su izvrsna krepka krma za stoku.

Kaniš li se dakle riješiti toga korova, ne smiješ orati duboko zakorovljeno tlo, jer bi inače spremio u zemlju veliku zalihu sjemena. Onaj dio polja, na kom si nakanio uništiti korov jeseni plitko zapraši, nikli korov uništi ponovnim prašenjem. U proljeće možeš to ponoviti. Na taj će način nići veliki dio sjemena što je u zemlji. Jedan dio niklih biljaka zatrt će se plitkim oranjem, dok će drugi dio uništiti mraz i smrzavica.

Dobro je sredstvo proti repici također jedna vrst umjetnog gnoja, koji se zove v a p n e n i d u š i k (kalcijski cijanamid). On je tako jak, da uništi i izgrize repicu, dapače naškodi nešto i usjevu. Usjev se poslije popravi i postane još bujniji, dok repice nestane. Vapneni je dušik najbolje sipati u jutro za rose i to 40—50 kg po rali. Sipanje će biti naročito valjano, dok repica dobije drugi list, a kad repica ostari, ne ubija ju niti vapneni dušik. Od sipanja je i ta korist, što se pognoji usjev dušikom i vapnom.

U novije se doba uspješno uništava repica i gorušica rastopinom z e l e n e g a l i c e (ne modre, koja se upotrebljava za špricanje vinograda i proti tvrdoj snijeti). U 100 litara vode rastopi se 15 kg z e l e n e g a l i c e, pa se dobije 15% rastopina, koja dovoljno jaka da uništi gorušicu. Repica je nešto otpornija, pa će trebati jača tekućina i to od 20 do 22%, ta će rastopina škoditi i žitu, no u tako maloj mjeri, da će se doskora oporaviti. S ovom se rastopinom štrca zakorovljeni usjev. Male površine mogu se štrcati običnom vinogradskom štrcaljkom, dok su za veće posjede napravljene posebne sprave.

Da si posve očistiš polje dosta je uzeti po rali 200—300 l rastopine ili krute zelene galice 30—40 kg za gorušicu, a 40—60 kg za repicu. Polijevati se mora dok je još mlada, jer na staru tekućina slabo djeluje. Ne smije se ni prerano štrcati, dok još nijesu sve biljke izašle iz zemlje. Ako je bilo štrcano prerano, valja štrcanje ponoviti. Usjev će iza toga biti tako čist, kao da u njemu nije bilo gorušice ni repice.

3. **Različak.** (Centaurea Cyanus).

Različak se rijeđe pojavljuje u velikoj množini. Zato ni ne škodi usjevu, što bi ga zasjenjivao ili mu oduzimao hranu, nego je pogibeljan zato, što se njim šire neke biljne bolesti, a to je dosta, da ga treba redovito uništavati.

Otporan je proti zimi, te klije već jeseni. Zato ga nalazimo samo među oziminama, jer ga u jarinama uništi proljetno obrađivanje. Različak pušta duboko korijenje, radi toga mu drljanje malo škodi. On dozrijeva baš u vrijeme žetve, ali ne rasipa sjeme po njivi. Ono se naime vrlo teško trusi, dođe sa žitom na gumno, no ni mlatnjom ne ispane, nego ostane u glavici. Glavice pune sjemena dođu sa slamom na gnoj, a gnojem u polje.

Na taj se način najviše širi. Širenje ćeš najlakše spriječiti, ako takav gnoj, u kome ima različka, ne izvažaš pod ozime nego pod okopavine, gdje ćeš obradbom lako uništiti nikli različak. No sve sjeme ne će iznići iste jeseni, nego će ga nešto nići i dojduće jeseni. Zato ćeš iza okopavine sijati jarinu, a iza jarine ne će više biti različku ni traga.

4. Divlja zob. (Avena fatua).

Divlja zob je jedan od najgorih i najopasnijih korova, pogotovo zato, što ne znaš, kada ti je njome zaraženo polje, jer se mlada teško razlikuje od posijane zobi. Tek kasno pred zriobu opazimo, što nam se sve nalazi na njivi.

Raste na svim tlima. Proti zimi je slabo otporna, pa se redovito nalazi u jarinama, poglavito u



Slika 28. Različak.

zobi. Među ozimama naći ćeš je tek poslije vrlo blage zime.

Divlja zob dozrijeva ranije od obične zobi i svoje sjemenje razaspe po tlu još prije žetve, zato je i uništavanje dosta otešćano. Tek vrlo ranim usjevom, kao jarim ječmom i lepirnjačama možemo je požeti. Požeta lako se odijeli od ostaloga žita i uništi.

Divlja zob proklije tek nakon dugog vremena, a kako joj je potrebna za klijanje znatna vlaga, pojavljuje se obično u vlažnim godinama u znatnoj množini. Gdjekada je znade biti toliko, da je najbolje preorati ili pokositi već dobrano uzrasli usjev. Dobro će biti, da na tako zakorovljenom tlu uzgajaš okopavine kroz nekoliko godina. One će ju posvema uništiti. Ako je nije mnogo preporuča se plijevljenje. Za taj su posao posve zgodna djeca, samo ih treba uputiti, kako će razlikovati divlju od pitome zobi.

Uza stu štetu, što ju čini taj korov na polju, nesnosan je i zato, jer otešćava mlatnju i čišćenje žita, začepljujući rupe na situ.

Sjeme divlje zobi dobra je krma za stoku. Nije ga probitačno nositi u mlin, jer svojim dugim pljevicama zabušuje rupe, a opet ga nije dobro davati čitava, jer nije tako probavljivo. Zato je najbolje, da se prije hranjenja dobro istuče i izgnječi.

5. Ljulj otrovni. (Lolium temulentum).

Otrovnim ga zovu radi toga, jer mu je sjeme otrovno. Zato nemoj davati stoki tušak, u kome ima ljulja. Sumnjaš li, da ga ima u brašnu, napravi ovaj pokus: Metni u čašu vode brašna i polij ga čistim alkoholom (špiritom). Ima li i malo ljulja u brašnu, pozelenit će alkohol i dobiti gadan okus. Na taj ćeš način moći uvjeriti za svako brašno, da li ćeš ga moći upotrebljavati ili ne. I ako mu je sjeme škodljivo, nije on kao trava pogibeljan, te se može bez straha davati blagu.

Kao divlja zob i ljulj se pojavljuje u velikoj množini u vlažnim godinama. Uzrok je tome, što sjeme može ležati jako dugo u zemlji, a da ne izgubi klijavost, a treba veliku množinu vlage da proklije. Tlo mora za njega biti upravo napijeno vodom. Na taj se način za sušnih godina skuplja u zemlji malo po malo velika množina na jednoć proklije u vlažnoj godini.

Jer ljulj treba dosta vlage, riješit ćeš ga se odvodnjivanjem i sušenjem tla, a kako dosta kasno dozrijeva, pokupit ćeš ga žetvom ranih usjeva. I obrađivanje okopavina ga zatire. Najbolje ga uništava trijeranje sjemena. Dakle sušenje tla, rani usjevi i trijer mogu da te posvema riješe otrovnoga ljulja.

6. Mak divlji. (Papaver Rhoeas).

Lijep je to cvijet, krasne jasno crvene boje, pa se polje nemarnjaka može već iz daleka poznati po svome rumenilu. Rijetko se kada pojavljuje u većoj mjeri, i to samo na poljima, koja su za puštena. Na dobro obrađenom tlu je rijedak.

Ako ga marva više jede, može joj naškoditi, jer u lišću i stabljici ima otrova. To se događa vrlo rijetko, pa nam glavnu štetu nanaša zasjenjivanjem usjeva, i to mladog usjeva, jer mak raste u proljeće vrlo brzo. Ljubi vlagu, pa ga je najčešće naći na vlažnim poljima.

Riješit ćeš ga se dosta lako. Ako ti je tlo vlažno, nastoj ga odvodniti, a time će ti nestati osim maka još i drugih dosadnih korova. Najjače ga zatire dobro obrađivanje i gust, bujan usjev, pa stoji do tebe, hoćeš li dozvoliti, da ti se mak po polju još i dalje banči i umanjuje prirod. Ne zaboravi pri tom, da moraš sjeme dobro čistiti trijerom, jer ti se može i na taj način zavući na njivu.

7. Stoklasa. (Bromus mollis).

»Posijao sam raž, a požeo suražicu«, ćut ćeš, kako će mnogi uzdahnuti, jer mu je zbilja koje godine u hambaru više sjemena stoklase nego li raži. Razlog je sličan kao i kod kukolja. Stoklasa treba za klijanje vrlo mnogo vlage, pa se za običnih godina naslaže sjeme u tlu, a kad dođe vlažna godina nikne i silno zakorovi usjev. Više puta bude u usjevu toliko stoklase, da ga je najbolje preorati.

Dozrela stoklasa ostavi na polju vrlo malo sjemena, nego sve sjeme dođe kod mlatnje u žito. Siješ li takovo žito, siješ ujedno i stoklasu. Čišćenjem sjemena na trijeru, dade se znatno smanjiti množina stoklase, pa zato ćeš je kod naprednijih gospodara naći vrlo malo. Neupućeni i neuki naprotiv siju s raži i stoklasu, pa je zato i žanju mjesto raži. Samo im se onda grijeh od više godina naplati na jednoć.

Sjeme stoklase dobra je krma za stoku.

8. Revan ili volujsko oko. (Chysanthemum Leucanthemum).

Na poljima gdje se ne siju okopavine i krmno bilje revan je vrlo čest. Žilav je to korov, teško ugiba, a silno se množi. Odrasla biljka može da donese i preko 22.000 sjemenaka. Najradije se pojavljuje u oziminama.

Uništava se posve lako. Treba samo promijeniti način obradbe, uvesti dobru ophodnju, osobito dosta okopavina i krmnog bilja, pa će ga za nekoliko godina posve nestati.

9. Grahorica ili grašica. (Vicia.)

Grahorica ima među žitom više vrsti, ali ću ih opisati sve skupa, radi istog života i jednakog načina uništavanja. Najveću štetu nanaša time, što se obavije oko vlati, pa povali žito, koje inače ne bi poleglo. Njom isprepleteno žito teže se suši i lako se pokvari.

Grahorica dozrijeva početkom lipnja, pa ćeš joj sjeme pobrati samo posve ranim usjevom.

Sjeme može biti i staro, a još klijavo. Proklije tek, ako stoji neko vrijeme u vrlo vlažnu tlu. Zato se pojavi u velikoj množini u vlažnim godinama, pa i na takovim tlima, gdje inače nije bilo grahorice. U početku raste polagano, pa se niti ne zamjećuje, no doskora nabuja i nadkrili usjev.

Hoćeš li, da je se riješiš moraš biit nešto oprezniji. Najprije moraš sijati što manje pšenice, a što

više ranoga ječma, da ne dopustiš, da posije sjeme. Omlaćeno sjeme garhorice što se nalazi u žitu očistit ćeš lako trijerom. Tušak u kom ima grahorice prerkupi i daj blagu, jer je sjeme grahorice dobra krepka krma. Ne daj ga čitava kokošima, jer je ono čitavo neprobavljivo pa prođe u gnoj, a s gnojem u zemlju.

10. Škrobotac. (Rhinanthus.)

Škrobotac je biljka nametnica, koja živi na račun drugog bilja. Kad ovoga ne bi bilo u blizini uginuo bi on već za kratko vrijeme. Čim se nađe uz biljku, pričvrsti se korijenjem za njezino korijenje i hrani se njezinim sokom. Tim jako slabi usjev, a pogotovo, ako ga ima mnogo.

Gust ga i bujan usjev preraste i zasjeni, pa ugine, jer mu je svjetlo vrlo potrebno vrlo potrebno. S livada s gustom djetelinom i visokom travom nestane ga brzo. Želiš li škrobotac odstraniti s njiva, bit će najbolje, da ih isušiš ako su vlažne i da ga plijeviš prije nego ocvate. Dosta ćeš ga uništiti ako u proljeće pređeš usjev laganom drljačom.

